ALAN 18

FERRY PASCAL

DIRLER SA FRANCE
Z.I. DES TROIS FONTAINES,
52115 SAINT DIZIER

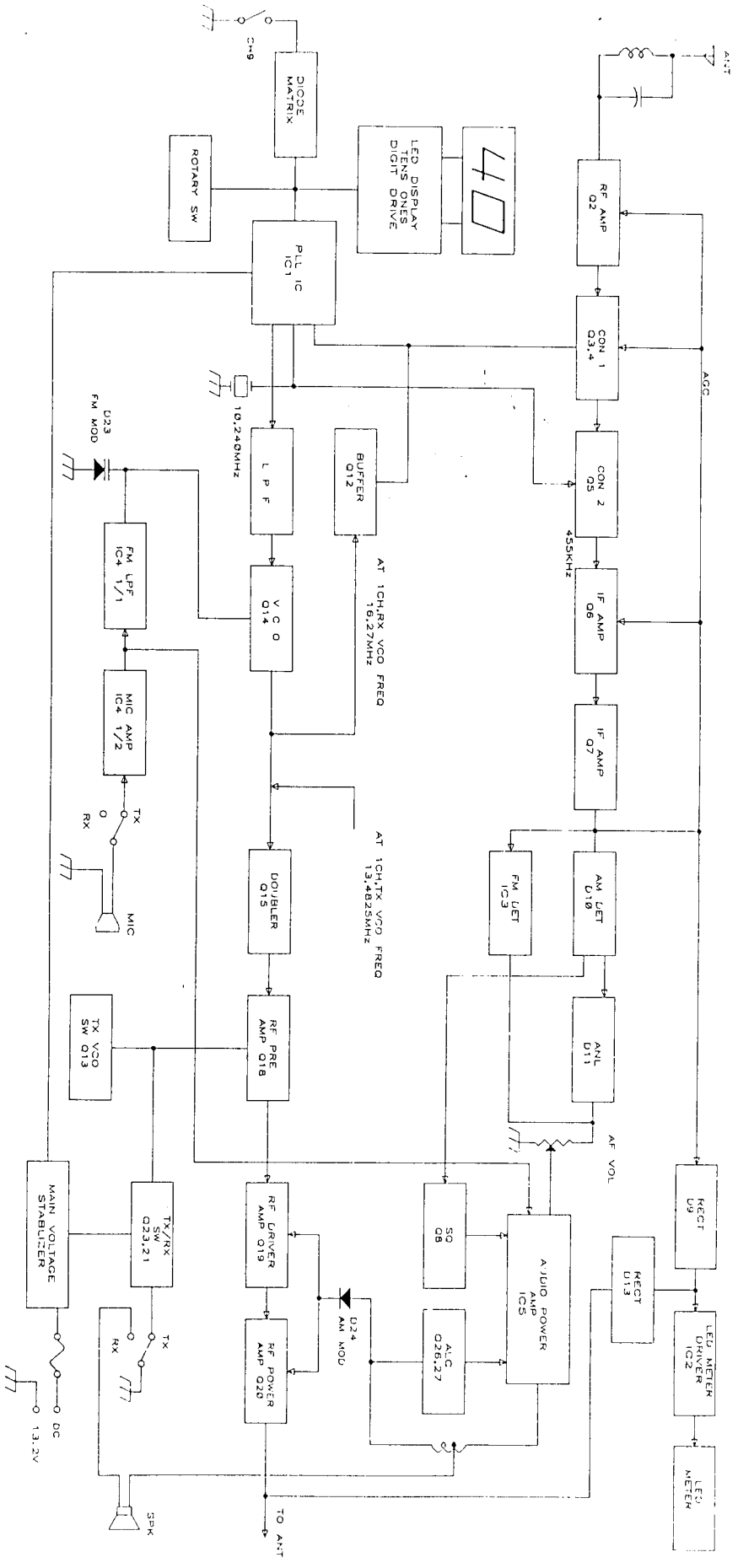
ALAN 18

MANUEL DE MAINTENANCE

Caractéristiques techniques

Nombre de canaux	40 canaux (art. 334, point 8)
Gamme des fréquences	26.965 à 27.405 MHz
Contrôle des fréquences	par PLL
Tolérance en fréquence	0.002 %
Stabilité en fréquence	0.005 %
Plage des températures de fonctionnement	- 10° à + 55° C
Microphone	de type Dynamique
Tension d'alimentation	12.6 Volts CC
Plage de la tension d'alimentation	11,3 à 13,8 V CC
Consommation	0.9 ampères maximum
Dimensions	210 X 155 X 50 (MM)
Poids	1,1 Kg
Connecteur d'antenne	Type SO 239
Semi-conduteurs	5 IC 27 TR 31 diodes
Instrumentation	électronique, à barette LED
• Partie émission	
Puissance maximum en AM/FM	4,5 W
Modulation	AM et FM
Pourcentage de modulation	80 %
Suppression des harmoniques	dans les limites requises par les normes en vigueur
Bande de fréquence	500 Hz/3 KHz (+ ou - 3 dB)
Impédance de sortie d'antenne	50 Ohms (asymétriques)
Indicateurs de sortie	indiquent la puissance de sortie et le niveau du signal reçu
Réglage volume microphone	0 à 80 % modulation
• Partie réception	
Sensibilité	0.5µV pour une puissance de sortie audio de 5 watts
Rapport signal/bruit	10 dB S + N/N pour 0.5 µV à 1 Khz/ 80% de modulation
Sélectivité	60 dB
Réjection image	Mieux que 50 dB
Réjection de la fréquence intermédiaire	Mieux que 60 dB
Contrôle automatique du gain (AGB)	Variations sortie audio inférieures à 12 dB avec signal de 10 µV à 0,4 V
Squelch réglable	Seuil Mini 1mV
Réponse en fréquence audio	300 Hz/3 KHz
Distortion	Mieux que 5 %
Réjection canaux adjacents	Meilleure que 60 dB
Modulation de croisement	Meilleure que 60 dB
Fréquences intermédiaires	10.7 MHz/445 KHz
Filtre	Automatique
Contrôle de gain	30 dB
Puissance de sortie audio	Supérieure à 3 watts
Haut-parleur interne	8 Ohms
Haut-parleur externe (en option)	8 Ohms, déconnexion automatique du haut-parleur interne
	Puissance audio 3 watts 8 Ohms
• P.A. (service public)	
Puissance de sortie	Supérieure à 3 W
Haut-parleur de sortie pour P.A. (en option)	8 Ohms

Importé et distribué en France par DIRLER S.A.



C			E			I	
B			E			H	
A			D			G	

PLAN DRAWING **ALAN 18**		DIRLER SA
FOLIO SHEET N 1	SCHEMA SYNOPTIQUE	

DESCRIPTION DETAILLEE

1. THEORIES DES CIRCUITS PLL

• Principes de base de la synthèse PLL :

La fréquence du quartz (10.240 MHz) est d'abord divisée par 4096 pour obtenir 2.5 KHz (Fréquence de Référence) et ensuite appliquée à un des côtés du détecteur de phase. La sortie VCO est divisée par un diviseur programmable et appliquée à l'autre côté du détecteur de phase. La boucle de rétro-action est refermée en dirigeant la sortie du détecteur de phase à travers un filtre basse fréquence actif et en l'utilisant pour contrôler la fréquence du VCO par l'intermédiaire de la capacité variable D 22. Il en résulte donc un circuit à verrouillage de phase de deuxième ordre. Une fois le verrouillage assuré, la fréquence appliquée à chacun des côtés du détecteur de phase doit être égale à 2.5 KHz.

La fréquence VCO est ensuite déterminée de la manière suivante :

$$\frac{F\ VCO}{N} = 0.0025\ MHz$$

ou F VCO = 0.0025 X N MHz

N étant un entier, la fréquence VCO peut être augmentée par incréments de 2.5 KHz. Il est ainsi possible d'obtenir les fréquences de sortie désirées en paramétrant la valeur de N correspondante.

	CANAL 1		CANAL 40	
	N	F VCO	N	F VCO
Emission	5393	13.4825	5481	13.7025
Réception	3254	16.270	3342	16.710

(Pour les autres canaux, reportez-vous au tableau 1.)

La fréquence VCO correspond à l'entrée du doubleur qui double ensuite cette fréquence.

	Fréquence VCO de sortie	Fréquence de sortie du doubleur
Emission	CH 1, 13.4825 MHz	26.965 MHz
.....		
.....		
.....		
.....		
Emission	CH 40, 13.7025 MHz	27.405 MHz

Notez que la fréquence de référence de 2.5 KHz est obtenue en divisant 10.24 MHz par 4096 (la référence 2.5 KHz est préférée à 10 KHz par souci de souplesse d'utilisation).

Pour connaître les fréquences VCO des modes émission/réception, reportez-vous au tableau 1.

2. DIAGRAMME DU CIRCUIT PLL

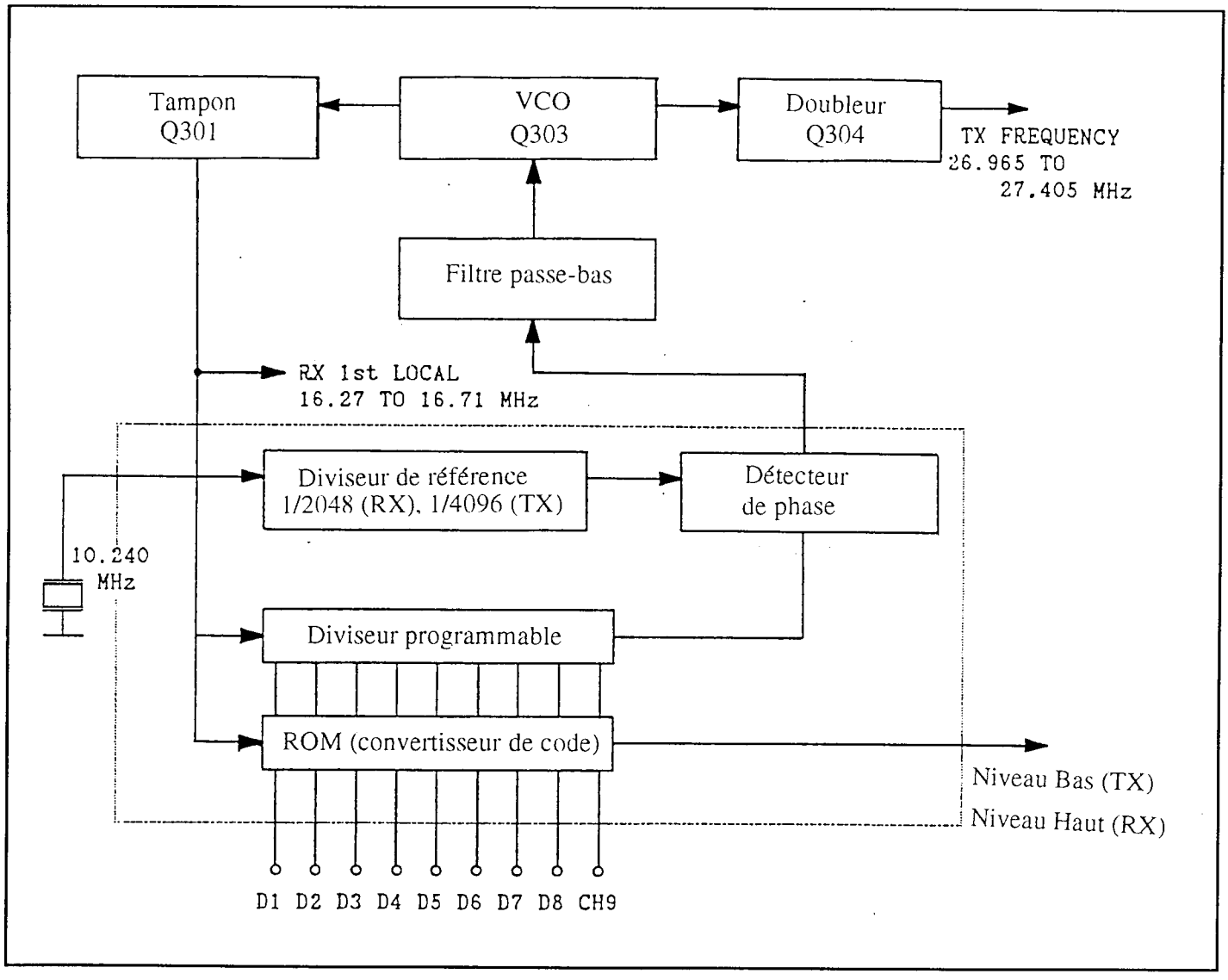


TABLEAU DE GENERATION DES FREQUENCES DES CANAUX

Réception
Fréquence VCO = N X 5 (KHz)
Emission
Fréquence VCO = N X 2.5 (KHz)
Fréquence d'émission = fréquence VCO X 2

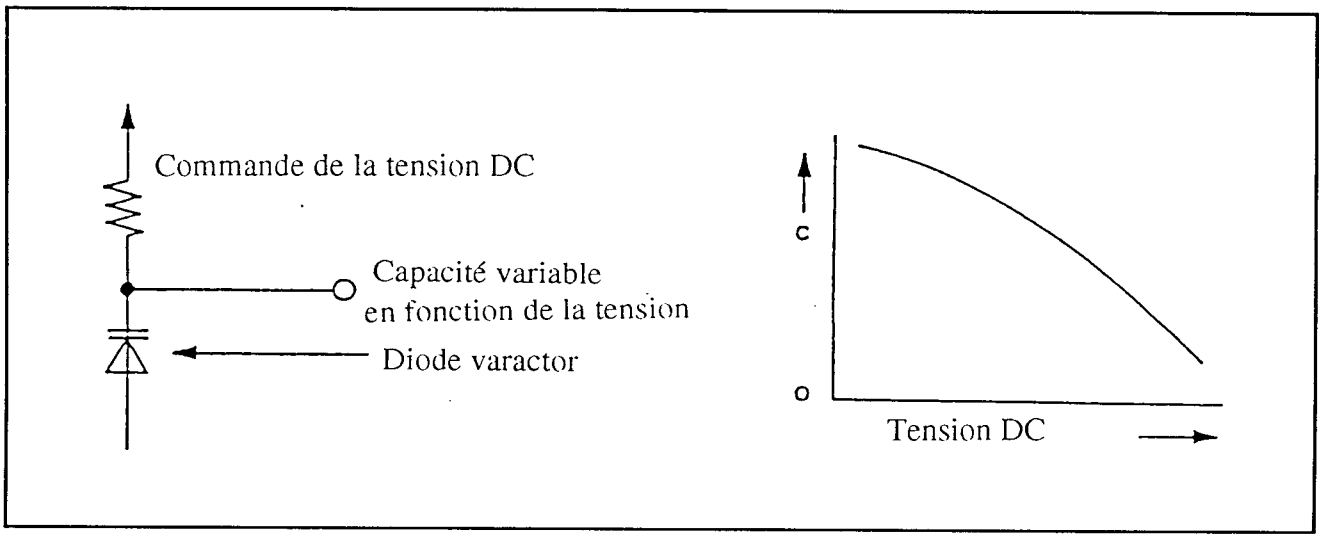
(Table 1)

Channel	BDC Input to IC201								Receive		Transmit		
	D1 (1F)	D2 (1A)	D3 (1G)	D4 (1E)	D5 (1B)	D6 (2C)	D7 (2N)	D8 (2F)	N	VCO Frequency (MHz)	N	VCO Frequency (MHz)	Transmit Frequency (MHz)
1	1	1	1	1	0	1	1	1	3254	16.27	5393	13.4825	26.966
2	1	0	0	0	0	1	1	1	3256	16.28	5395	13.4875	26.975
3	1	0	0	1	0	1	1	1	3258	16.29	5397	13.4925	26.985
4	0	1	0	1	0	1	1	1	3262	16.31	5401	13.5025	27.005
5	0	0	0	1	1	1	1	1	3264	16.32	5403	13.5075	27.015
6	0	0	0	0	1	1	1	1	3266	16.33	5405	13.5125	27.025
7	—	0	1	1	0	1	1	1	3268	16.34	5407	13.5175	27.035
8	0	0	0	0	0	1	1	1	3272	16.36	5411	13.5275	27.055
9	0	0	0	1	0	1	1	1	3274	16.37	5413	13.5325	27.065
10	0	0	1	0	0	0	1	1	3276	16.38	5415	13.5375	27.075
11	1	1	1	1	0	0	1	1	3278	16.39	5417	13.5425	27.085
12	1	0	0	0	0	0	1	1	3282	16.41	5421	13.5525	27.015
13	1	0	0	1	0	0	1	1	3284	16.42	5423	13.5575	27.115
14	0	1	0	1	0	0	1	1	3286	16.43	5425	13.5625	27.125
15	0	0	0	1	1	0	1	1	3288	16.44	5427	13.5675	27.135
16	0	0	0	0	1	0	1	1	3292	16.46	5431	13.5775	27.155
17	—	0	1	1	0	0	1	1	3294	16.47	5433	13.5825	27.165
18	0	0	0	0	0	0	1	1	3296	16.48	5435	13.5865	27.175
19	0	0	0	1	0	0	1	1	3298	16.49	5437	13.5925	27.185
20	0	0	1	0	0	1	0	1	3302	16.51	5441	13.6025	27.205
21	1	1	1	1	0	1	0	1	3304	16.52	5443	13.6075	27.215
22	1	0	0	0	0	1	0	1	3306	16.53	5445	13.6125	27.225
23	1	0	0	1	0	1	0	1	3312	15.56	5451	13.6275	27.255
24	0	1	0	1	0	1	0	1	3308	16.54	5447	13.6175	27.235
25	0	0	0	1	1	1	0	1	3310	16.55	5449	13.5225	27.245
26	0	0	0	0	1	1	0	1	3314	15.57	5453	13.6325	27.265
27	-	0	1	1	0	1	0	1	3316	16.58	5455	13.6375	27.275
28	0	0	0	0	0	0	1	0	3318	16.59	5457	13.6425	27.285
29	0	0	0	1	0	1	0	1	3320	16.60	5459	13.6476	27.295
30	0	0	1	0	0	0	0	1	3322	16.61	5461	13.6525	27.305
31	1	1	1	1	0	0	0	1	3324	16.62	5463	13.6575	27.315
32	1	0	0	0	0	0	0	1	3326	16.63	5466	13.6625	27.325
33	1	0	0	1	0	0	0	1	3328	16.64	5467	13.6675	27.335
34	0	1	0	1	0	0	0	1	3330	16.65	5469	13.6725	27.345
35	0	0	0	1	1	0	0	1	3332	16.66	5471	13.6775	27.355
36	0	0	0	0	1	0	0	1	3334	16.67	5473	13.6825	27.365
37	—	0	1	1	0	0	0	1	3336	16.68	5475	13.6875	27.375
38	0	0	0	0	0	0	0	1	3338	16.69	5477	13.6925	27.385
39	0	0	0	1	0	0	0	1	3340	16.70	5479	13.6975	27.395
40	0	0	1	0	0	0	1	0	3342	16.71	5481	13.7025	27.405

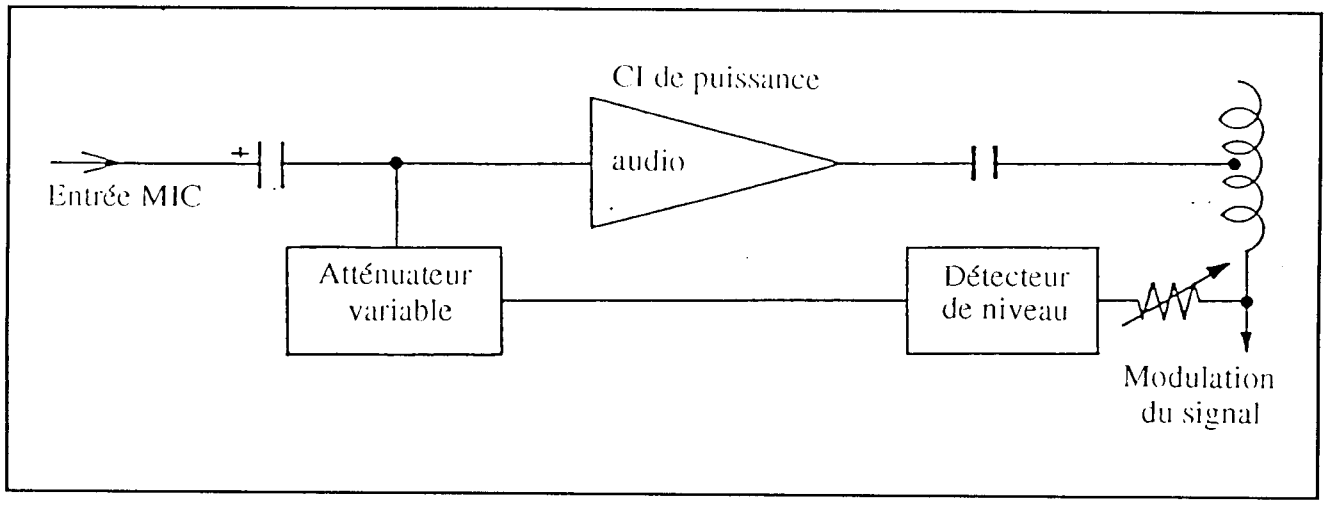
THEORIE DES SYNTHETISEURS DE FREQUENCES PLL

1. CIRCUIT D'EMISSION

La fréquence VCO sélectionnée à l'aide du sélecteur de canal est doublée pour générer la fréquence d'émission désirée. Cette opération est effectuée par Q 15. La fréquence d'émission qui en résulte est ensuite filtrée par L 9 et L 10. Q 18 est un circuit d'amplification/commutation. Lorsque la fréquence VCO n'est pas verrouillée, la broche 14 du circuit intégré IC 401 abaisse la tension de polarisation de grille de Q 18 à la masse afin d'empêcher Q 18 de laisser passer des fréquences interdites.
Q 19 est un circuit de préamplification RF et Q 20 l'amplificateur de puissance RF final.
L'élément le plus important d'un circuit VCO est constitué d'une capacité variable commandée en tension et appelée varicap ou diode varactor. La capacité de cette diode varie en fonction de la tension continue appliquée à sa cathode.



La diode varactor paramètre la fréquence VCO et la régule ensuite en fonction de la fréquence de référence. Comme l'indique le tableau 1, les fréquences VCO peuvent être sélectionnées dans la plage 13 à 16 MHz. La fréquence du signal émis correspond au double de la fréquence VCO.
Exemple du canal 1 : 13.4825 X 2 = 26.965 MHz.
En mode réception, le VCO est utilisé comme premier oscillateur local :
exemple pour le canal 1 : 26.965 - 16.27 = 10.965 MHz.
La première FI (Fréquence Intermédiaire) ci-dessus de 10.695 MHz est combinée à nouveau avec la fréquence de l'oscillateur du quartz (10.24 MHz) qui sert de second oscillateur local :
10.695 - 10.24 = 0.455 MHz
Comme le montre le tableau ci-dessus, la permutation des modes émission et réception du canal 1 entraîne un décalage de la fréquence VCO de 13.4825 MHz à 16.27 MHz.
Le décalage est effectué par une ROM intégrée au circuit PLL entre le sélecteur et le diviseur VCO programmable. Lorsqu'un signal logique d'émission est appliqué au circuit intégré IC 101 par l'intermédiaire de la broche 20, le diviseur programmable divise la fréquence VCO en entrée par 5393 pour générer le signal d'échantillonnage de 2.5 KHz.
13.4825 / 5393 = 2.5 KHz.
En mode réception, le diviseur programmable divise automatiquement la fréquence VCO par 3254.
16.27 / 3254 = 5 KHz.
Un signal audio de modulation est appliqué au collecteur de Q 19 et Q 20 par l'intermédiaire du transformateur de puissance audio T 1.
Le signal audio (entrée MIC) est amplifié par un circuit intégré unique (IC 5).
La limitation de modulation est assurée par un circuit de contrôle automatique de niveau :



L 13 et C 121 sont des résonateurs en série et L 14, L 15, C 122 et C 123 constituent un filtre passe-bas.
C 125 a été paramétré en usine afin de limiter, conformément aux spécifications FCC, le niveau de puissance de sortie RF à 4 watts.

2. CIRCUIT DE RECEPTION

En mode réception, le transistor Q 23 est désactivé . Une tension de polarisation de grille est appliquée à Q 7 et une tension CAG et une polarité adéquate sont établies pour Q 2, Q 3, Q 4 et Q 6.

Q 2 est un amplificateur d'entrée RF de 27 MHz et tout signal d'entrée excessif est limité par les diodes D 1 à D 5.
Le signal de 27 MHz amplifié est ensuite combiné à la fréquence VCO choisie à l'aide du sélecteur de canal.

Pour le canal 1, la fréquence VCO est de 16.27 MHz et la première FI qui en résulte est donc :
26.965 - 16.27 = 10.695 MHz.

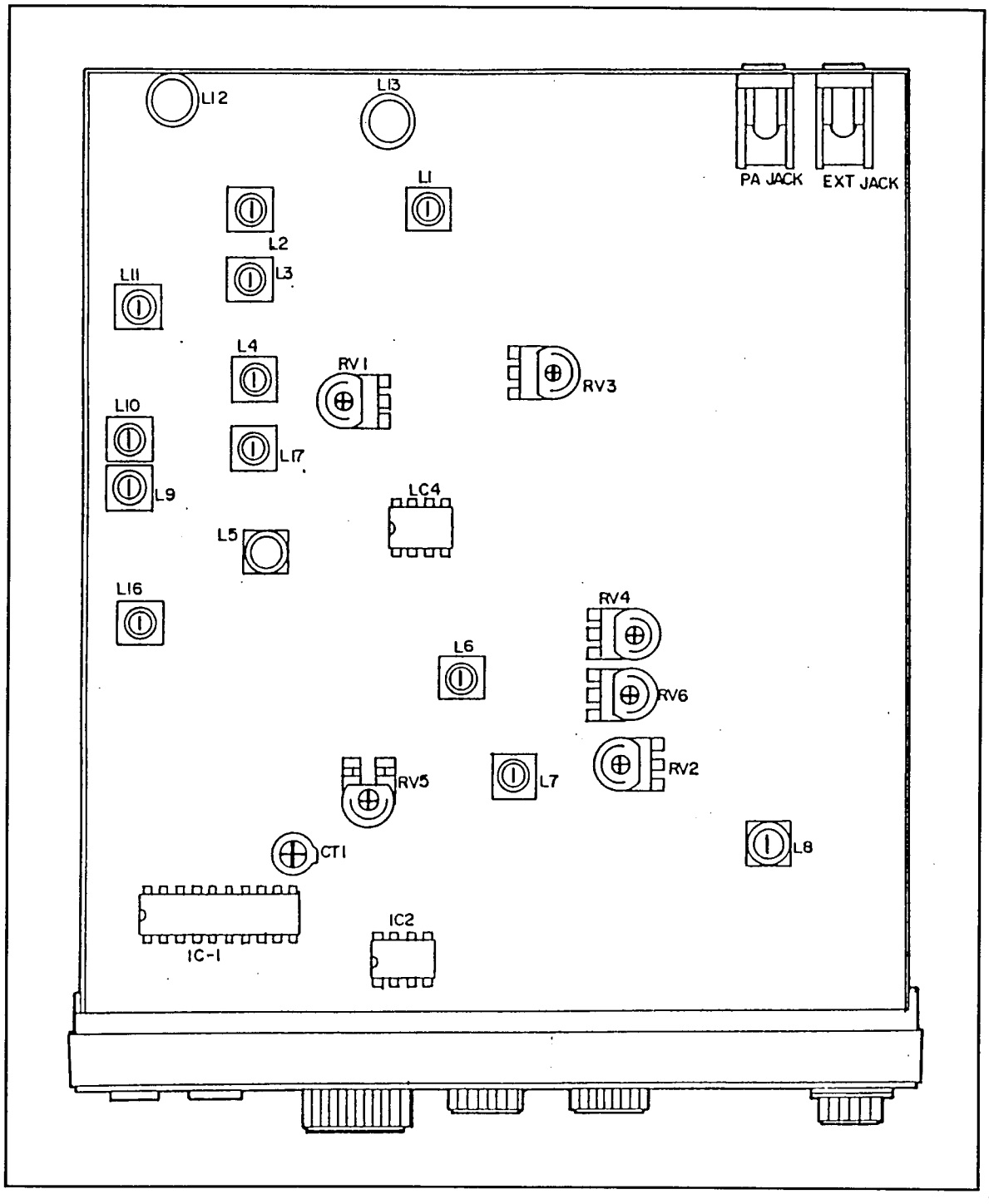
Q 3 est le premier convertisseur et la fréquence 10.695 MHz est fortement filtrée par L 4 et le filtre céramique CF-1.
La première FI est ensuite combinée avec un second oscillateur local de 10.240 MHz :
10.695 - 10.240 = 0.455 MHz.

Q 6 constitue le second convertisseur et la seconde FI de 455 KHz est filtrée par CF-2, un filtre céramique couplé à L 5, Q 6, Q 7 (amplificateur 455 KHz).

D 10 est une diode détectrice qui produit un signal audio et une tension continue négative destinée à la CAG.
La constante de temps de la tension négative de la tension de polarisation de grille est déterminée par R 33 et C 25.

En mode FM, le signal audio est détecté par IC 3 à partir de la FI 455 KHz et amplifié par IC 5 (ampli audio).

INSTRUCTIONS D'ALIGNEMENTS



EQUIPEMENT NECESSAIRE AUX OPERATIONS DE REGLAGES

1. CONDITION DE MESURE

Source d'alimentation : DC 13.8 V ± 5 % sauf spécification contraire.
Température de référence : 25 ° C (5 à 35 ° C)
Humidité de référence : 65 % (45 à 80 %).

2. EQUIPEMENT NECESSAIRE

Tous les appareils de contrôle doivent être correctement calibrés.

1. Générateur de signal audio (10 Hz ◄► 20 KHz)

2. VTVM (Volumètre électronique à tubes) d'une précision de 1 mV ou plus

3. Ampéremètre DC, 2 A

4. Alimentation DC régulée, 0 ◄► 20 V, 2A ou plus

5. Compteur de fréquences, 0 ◄► 40 MHz, à haute impédance d'entrée

6. VTVM RF à capteur

7. Oscilloscope, 30 MHz, à haute impédance d'entrée

8. Wattmètre RF, 50 Ohms, 5 W

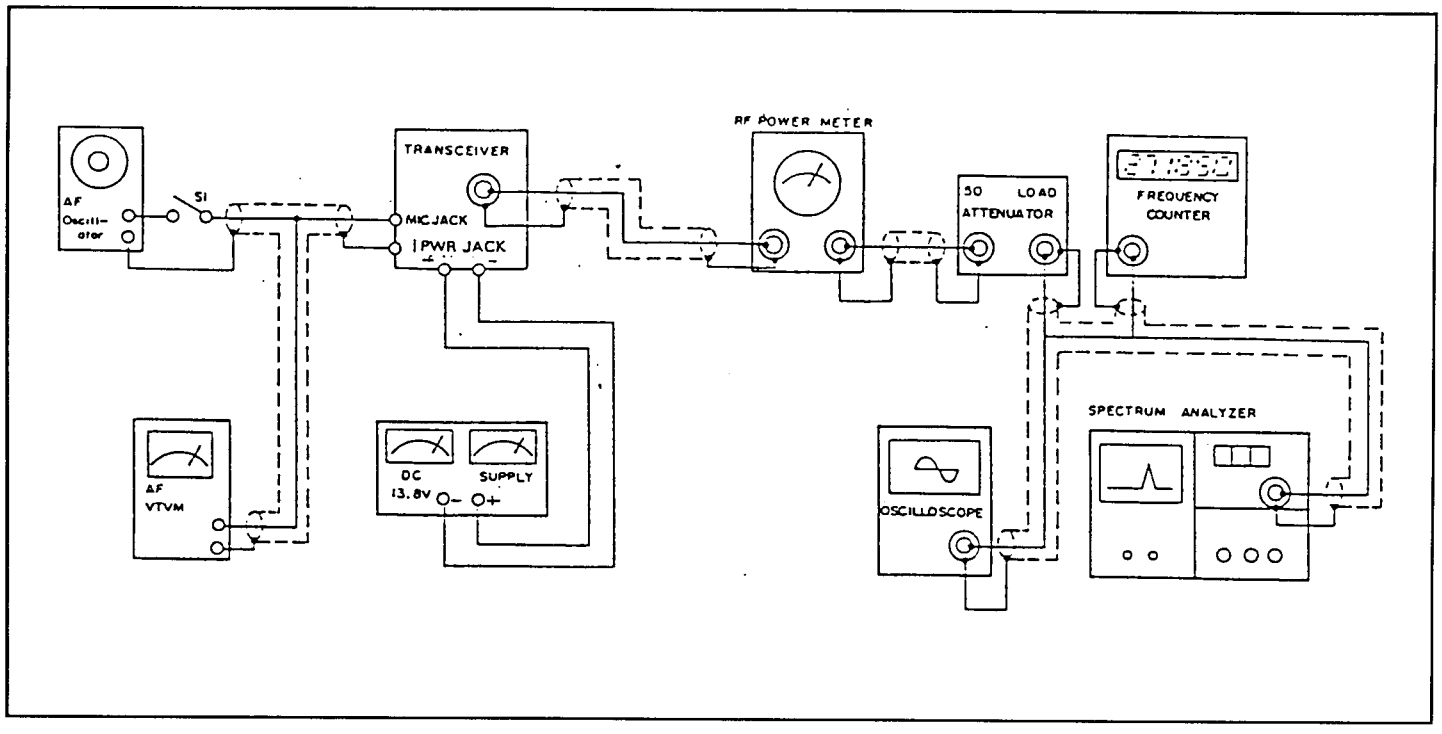
9. Générateur de signal standard, 100 KHz ◄► 500 MHz, - 10 ◄► 100 dBµV, à résistance asymétrique

10. Charge fictive (résistive), 8 Ohms, 5 W

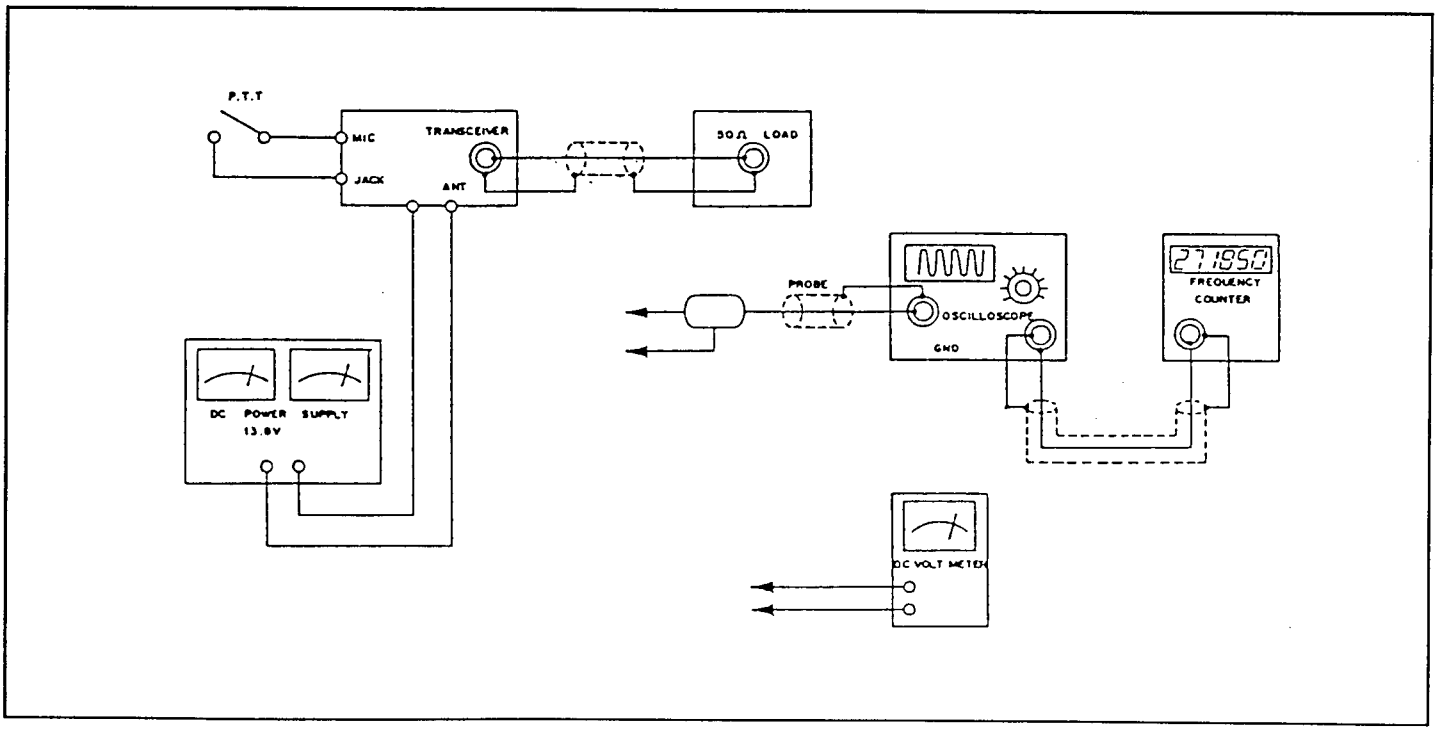
11. Contrôleur, DC 20 kOhms/V ou voltmère DC.

REGLAGE DU CIRCUIT D'EMISSION

3.1 Schéma de principe :



3.2 Réglage du circuit PLL :



3.2.1 10.240 MHz :

Connectez un compteur de fréquences à la broche 20 et vérifier que la valeur indiquée par le compteur est égale à 10.240000 MHz ± 100 Hz. Si, après le remplacement d'un quartz défectueux, la fréquence indiquée est supérieure de plus de 100 Hz, la valeur de CT-1 doit être augmentée. Si la fréquence est inférieure de plus de 100 Hz, la capacité de CT-1 doit être réduite.

3.2.2 Réglage du VCO (Voltage Controlled Oscillator) :

1. Placez votre appareil en réception sur le canal 40.
2. Connectez un contrôleur de circuit à la broche C 66 et à la terre.
3. Réglez L 16 jusqu'à ce que vous obteniez la valeur 4.0 VDC
4. Placez ensuite votre appareil en réception sur le canal 1.
5. Vérifiez que la tension du TP/DC a chuté à environ 2 VDC. Si la tension DC reste autour de 4.0 VDC pour le canal 40 (réception) et autour de 2 VDC pour le canal 1 (réception), le VCO est correctement réglé.

3.3 Réglage de l'étage de pré-amplification RF :

1. Sélectionnez le canal 19.
2. Connectez un oscilloscope à la base de Q 19 et à la terre.
3. Réglez L 9, L 10 et L 11 de manière à ce que l'amplitude affichée soit maximale (signal 27.1850 MHz).
4. Connectez l'oscilloscope au collecteur de Q 20.
5. Régler une nouvelle fois L 9, L 10 et L 11 de manière à ce que l'amplitude affichée soit maximale.

3.4 Réglage de l'amplificateur de puissance RF :

1. Régler l'alimentation à 13.8 V et positionnez votre radio sur le canal 19.
2. Connectez unwattmètre au connecteur d'antenne.
3. Réglez L 13 et L 14 de manière à obtenir la puissance maximale. Régler ensuite L 90, L 13, et L 14 pour atteindre la puissance en crête maximale.
4. Une fois toutes les selfs réglées, le wattmètre doit indiquer une puissance supérieure à 4.0 watts.
5. Tournez ensuite L 13 de manière à obtenir une puissance de 4.0 watts.

3.5 Contrôle de la fréquence d'émission :

1. Placez votre appareil en mode émission, sans modulation.
2. Connectez le compteur de fréquences à la charge fictive d'antenne ou à la fiche plate du wattmètre. La fréquence de chaque canal doit être égale à la fréquence nominale indiquée pour celui-ci dans le tableau de correspondance ci-joint (tolérance de ± 800 Hz).

3.6 Réglage de la modulation (AM) :

1. Placez votre appareil en mode émission et appliquez un signal de 1 KHz, 6 mV au circuit d'entrée MIC.
2. RV 4 doit alors être réglé de manière à obtenir une modulation de 85 %.
3. Réduisez ensuite le signal d'entrée à 1.0 mV et vérifiez que le taux de modulation reste supérieur à 30 %.

3.7 Réglage de la déviation (FM) :

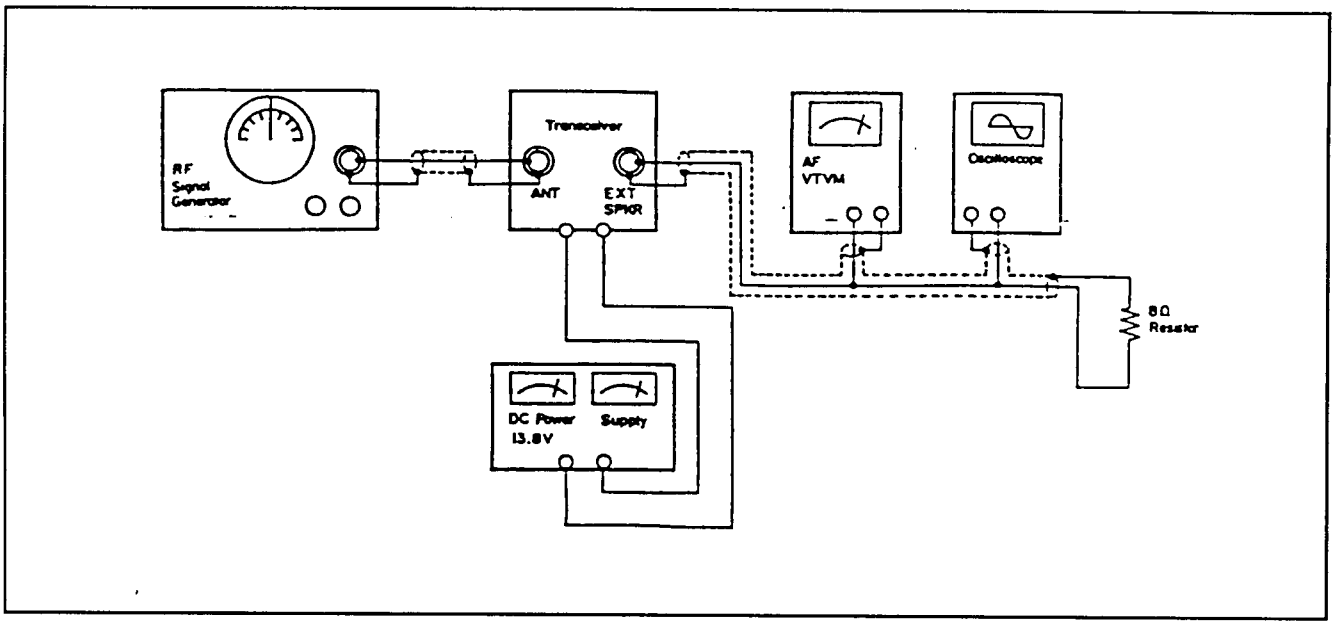
1. Placez votre appareil en mode FM.
2. Placez votre appareil en mode émission.
3. Connectez un générateur audio (1.25 KHz) à la broche 1 du micro (entrée) et réglez le niveau du signal audio de manière à obtenir un décalage de ± 1.5 KHz.
4. Montez le signal audio à 20 dB et réglez RV 5 de manière à obtenir un décalage de ± 1.7 KHz à ± 2.0 KHz.

3.8 Réglage du témoin de puissance d'émission :

1. Placez votre appareil en modeémission avec une modulation de 30 % à 1 KHz.
2. Réglez RV 3 sur la position qui suit immédiatement l'allumage de la 5ème LED.

REGLAGE DU CIRCUIT DE RECEPTION

4.1 Schéma de principe :



4.2 Réglage de sensibilité de réception :

1. Paramétrez le générateur de signal à 27.1850 MHz, 1 KHz avec une modulation de 30 % (mode AM). Positionnez votre appareil sur le canal 19.
2. Réglez de L 1 à L 7 et L 17 de manière à obtenir la sortie audio maximale au niveau de la résistance (charge fictive de 8 Ohms). Pour éviter les erreurs dues aux effets CAG (Contrôle Automatique du Gain), ce réglage doit être effectué en diminuant graduellement le signal de sortie du générateur jusqu'au niveau minimum permettant le réglage.
Pour le mode FM, paramétrez le générateur de signal à 27.1850 MHz, 1 KHz avec un décalage de 1 KHz.
Positionnez également votre appareil sur le canal 19. Suivez l'étape 4.2.2. et réglez L 8.

4.3 Réglage du circuit de Squelch :

1. Paramétrez le générateur de manière à ce qu'il génère un signal d'entrée RF de 60 dB µ V (1 KHz, modulation 30 %).
2. Tournez le bouton de réglage du Squelch à fond dans le sens des aiguilles d'une montre.
3. Réglez temporairement RV 6 de manière à obtenir la sortie audio maximale et notez la valeur du niveau de cette sortie audio. Placez ensuite RV 6 sur la position qui correspond à la disparition du signal audio.

4.4 Réglage du témoin de réception de signal :

1. Paramétrez le générateur de manière à ce qu'il génère un signal d'entrée RF de 40 dB µ V (1 KHz, modulation 30 %).
2. Réglez RV 2 sur la position qui suit immédiatement l'allumage de la 5ème LED (S-9).
3. Réduisez le niveau du signal d'entrée antenne à 0 ⟷ 10 dB µ V et vérifiez que la première LED est allumée.

TABLEAU DE TENSIONS

Conditions de mesure : CH 19
sans signal
sans modulation
(unité : volt)

1. TRANSISTORS

TR	RX			TX			TR	RX			TX		
NO.	E	B	C	E	B	C	NO.	E	B	C	E	B	C
Q1	0	0.75	0.15	0	0.05	3.24	Q16	0	0	0.74	0	0	0.74
Q2	0.57	12.02	1.18	0.07	12.51	0.05	Q17	0	0.01	0	0	0.01	0
Q6	0.64	10.60	1.29	0	12.56	0.05	Q18	0	0	0	0.78	8.12	1.48
Q7	0.66	11.93	1.33	0	12.57	0.03	Q19	0	12.97	0	0	11.40	-0.06
Q8	0	0.69	0.01	0	0.69	0	Q20	0	12.95	0	0	11.33	-0.04
Q9	0	0	0	0	0	0	Q21	7.73	8.54	8.44	0.23	8.45	0.72
Q10	0	0.07	0.69	0	0.07	0.69	Q22	0.56	0	0	0.54	0	0
Q11	0	8.00	0	0	0.03	0.73	Q23	0.54	0	8.44	8.43	0.36	7.60
Q12	0	2.96	0.76	0	2.84	0.75	Q24	8.54	12.85	9.17	8.44	12.45	9.09
Q13	0	0	0.07	0	0.71	0	Q25	13.18	0.40	13.17	12.91	12.84	12.13
Q14	4.17	7.99	4.83	4.12	7.84	4.79	Q26	0.40	0	1.00	4.69	0	5.27
Q15	0	0	0	1.47	8.22	2.17	Q27	0	0	0	0	0	0

TR	RX				TX			
NO.	G1	G2	S	D	G1	G2	S	D
Q3	0	0.36	0.22	11.60	0	0.01	0.20	11.66
Q4	0	0.36	0.22	11.60	0	0.01	0.20	11.65
Q5	0		1.09	12.34	0		1.10	12.36

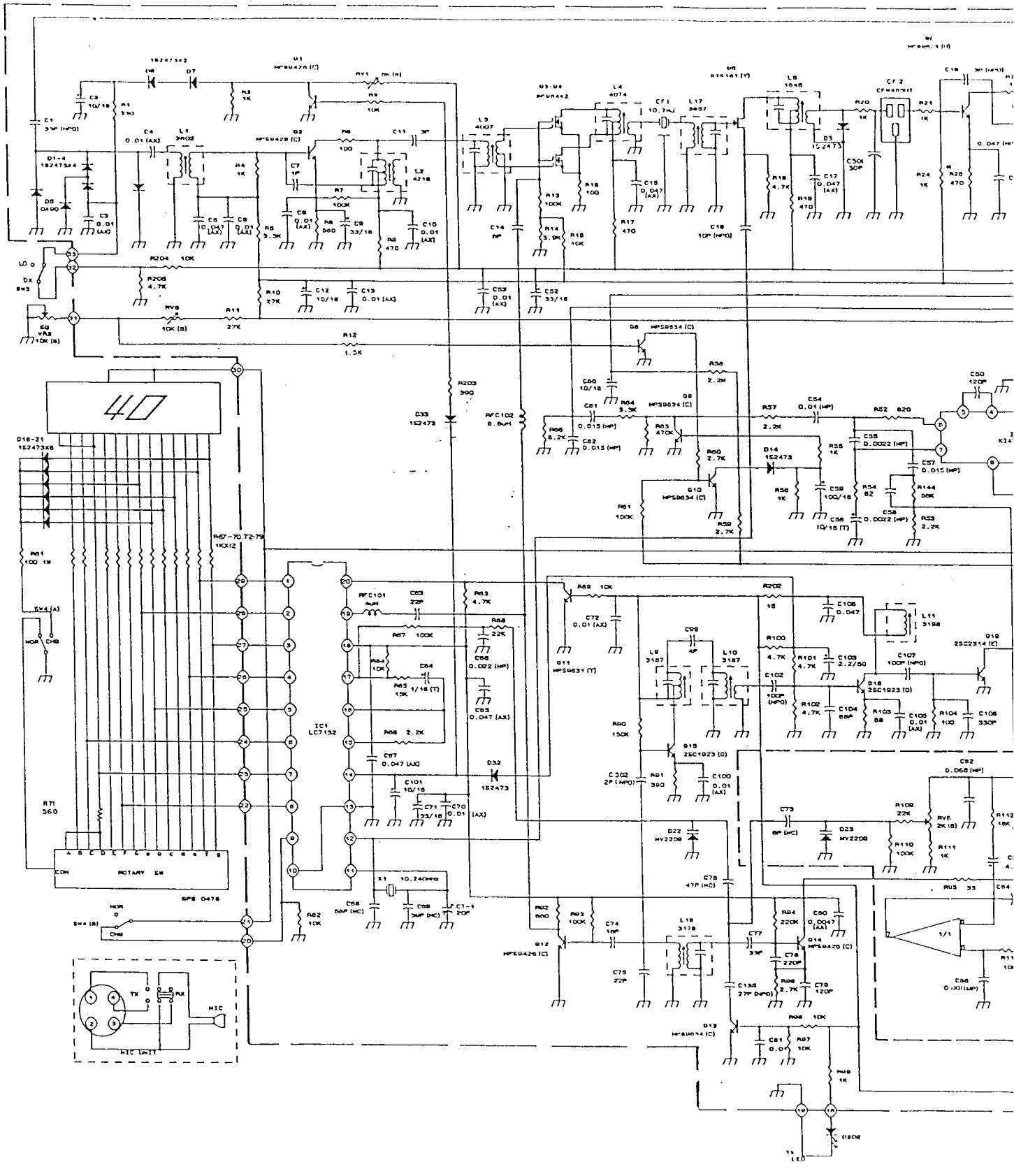
2. CIRCUITS INTEGRES

IC	Pin	RX	TX
IC-1	1	0.01	0.01
	2	0.01	0.01
	3	0.01	0.01
	4	11.71	11.45
	5	0.01	0.01
	6	0.01	0.01
	7	11.72	11.45
	8	11.70	11.43
	9	0	0
	10	0	0
	11	3.97	3.94
	12	4.04	3.98
	13	0	0
	14	1.15	4.61
	15	1.49	1.64
	16	1.49	1.64
	17	4.04	1.84
	18	7.92	7.81
	19	3.91	3.89
	20	7.92	0.03
IC-2	1	0	0
	2	10.14	0.07
	3	10.14	0.07
	4	10.29	0.07
	5	10.27	0.08
	6	10.57	0.07
	7	12.29	11.16
	8	0	1.34
IC-3	1	0.01	0.04
	2	0.04	0.04
	3	0.72	0.70
	4	0	0
	5	0	0
	6	0	0
	7	0	0
IC-4	1	4.42	4.42
	2	4.47	4.48
	3	4.47	4.47
	4	0	0
	5	3.47	3.62
	6	3.48	3.64
	7	3.48	3.64
	8	8.12	8.11
IC-5	1	13.21	12.97
	2	12.01	11.77
	3	3.84	3.78
	4	7.93	7.81
	5	1.47	1.46
	6	3.27	3.22
	7	3.30	3.24
	8	1.25	1.25
	9	0	0
	10	6.67	6.55

IC	RX			TX		
	IN	OUT	GND	IN	OUT	GND
IC-6	13.21	8.11	0	12.94	8.11	0

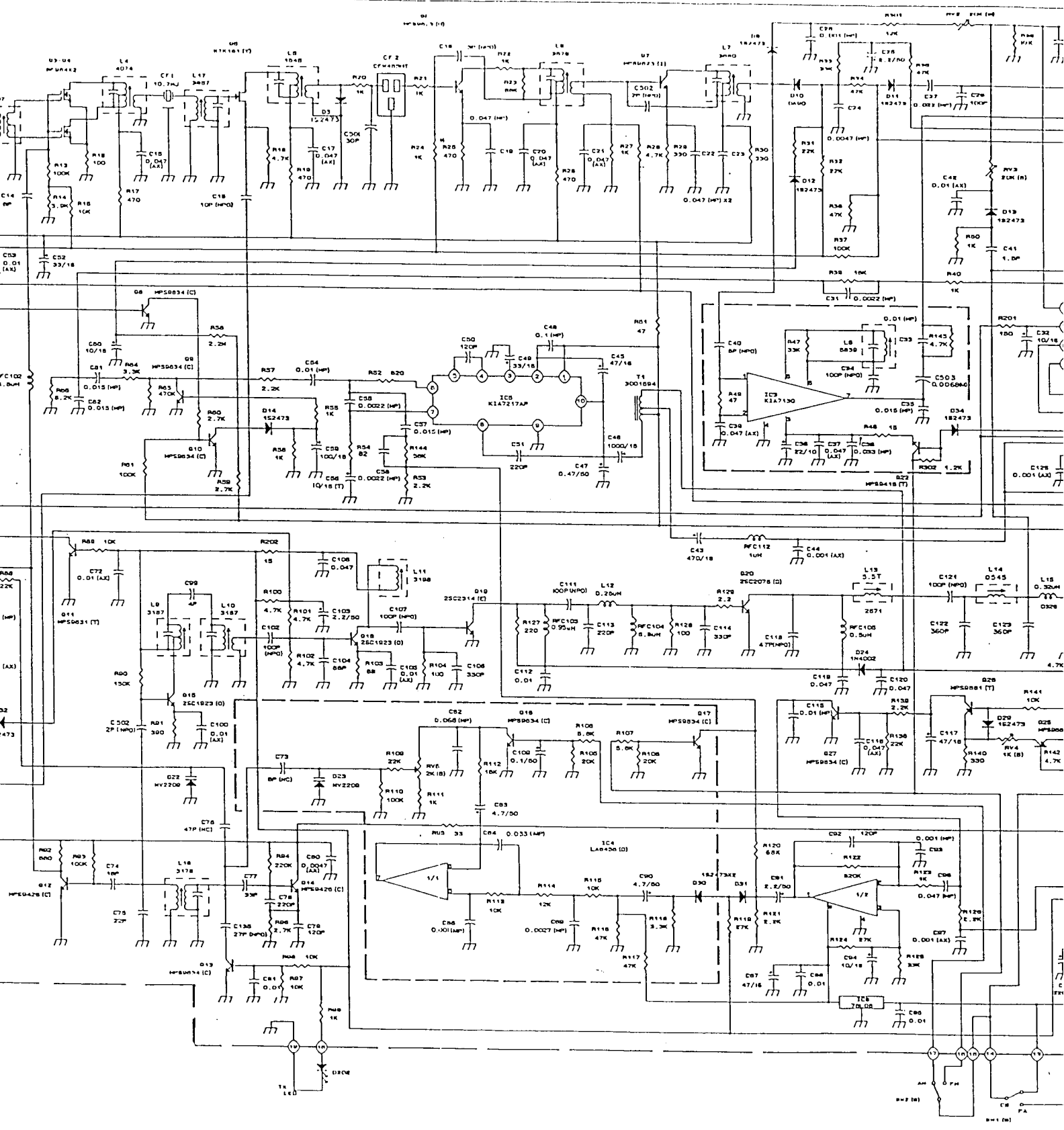
1A

1B



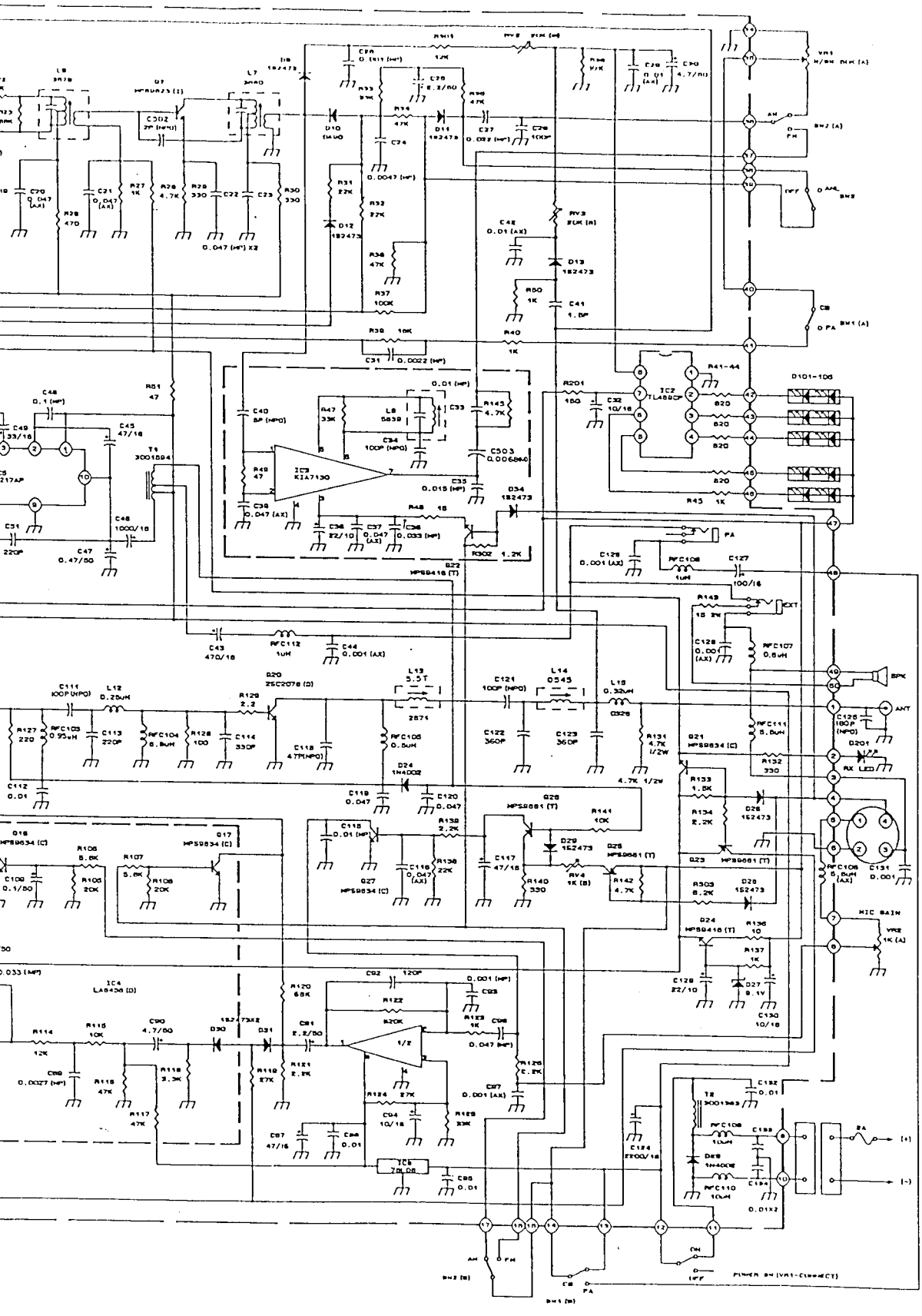
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10

1B 1C



06	07	08	09	10	11	12	13	14	15

1C 1D



DIRLER SA

SCHEMA DE PRINCIPE

PLAN DRAWING **ALAN 18**

FOLIO SHEET N 2

11	12	13	14	15	16	17	18

C	B	A

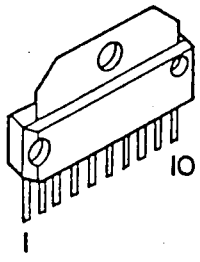
F	E	D

I	H	G

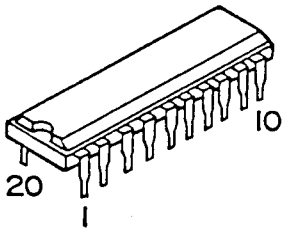
IDENTIFICATION SEMI-CONDUCTEURS

1. CIRCUITS INTEGRES

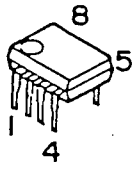
IC 202 KIA7217AP



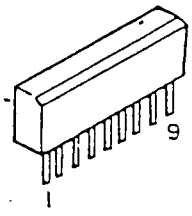
IC401 LC 7132



IC 101 TL489CP

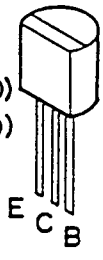


KIA7130P



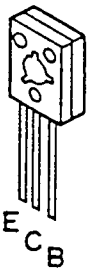
2. TRANSISTORS

KTC1815
KTC1015
KTC1923(0)
KTC380(0)

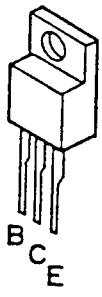


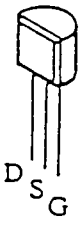
MPS9426

2SC2314

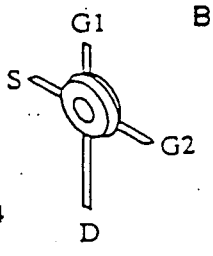


2SC2078





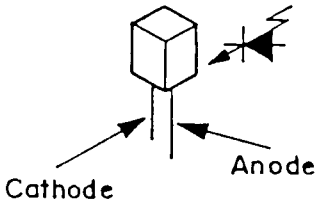
BF964



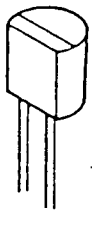
MPS9681
MPS9418
MPS9623
MPS9631
MPS9634

3. DIODES

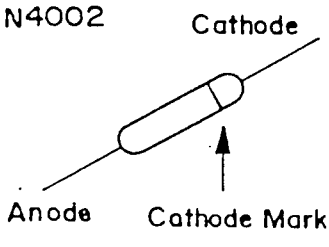
LED Lamp
SLB55VR3



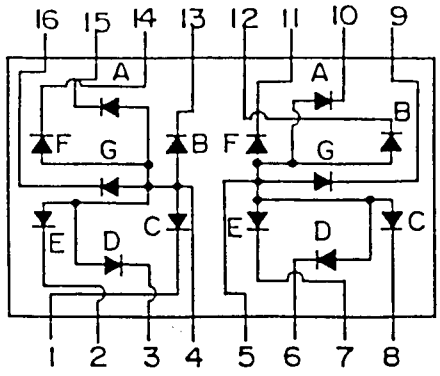
MV2209



OA90
IS2473
IN4002



LTD 482Y - YF



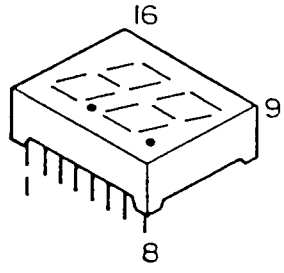
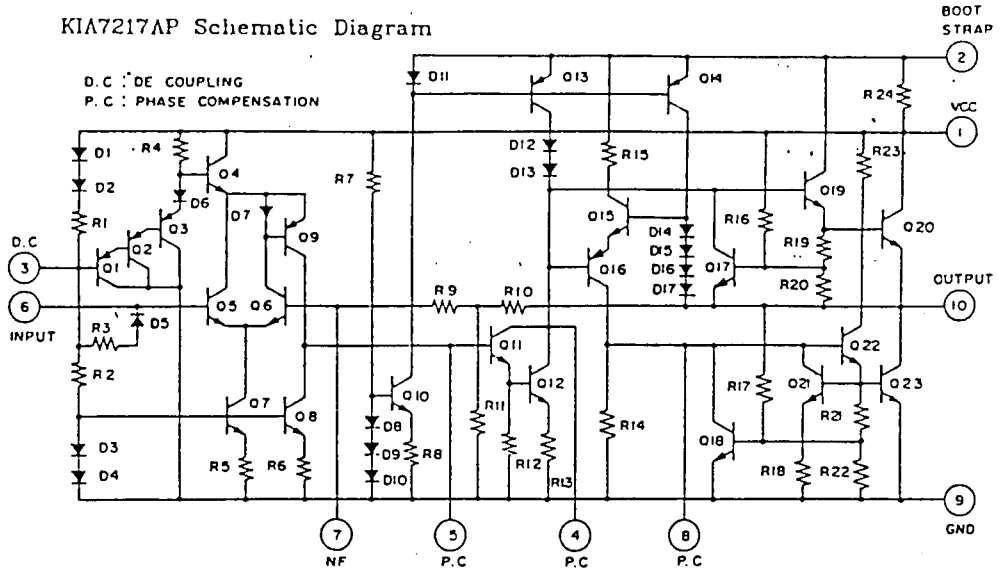
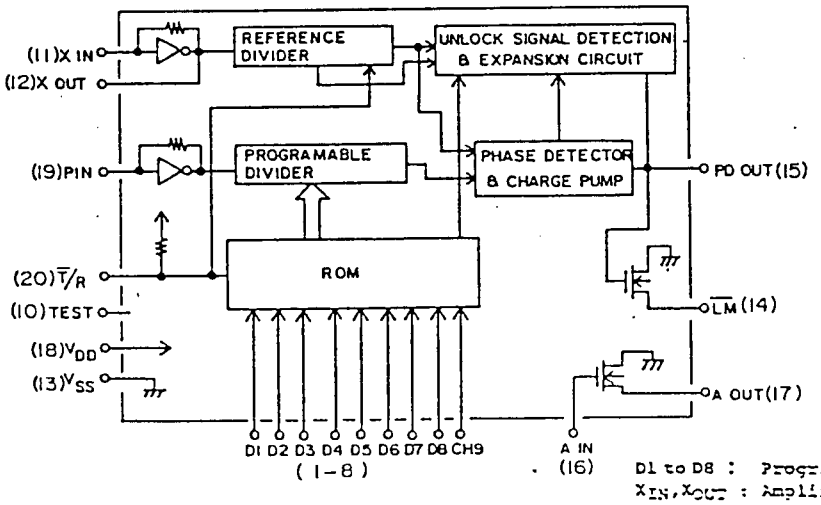


DIAGRAMME INTERNE DES CIRCUITS INTEGRES

KIA7217AP Schematic Diagram

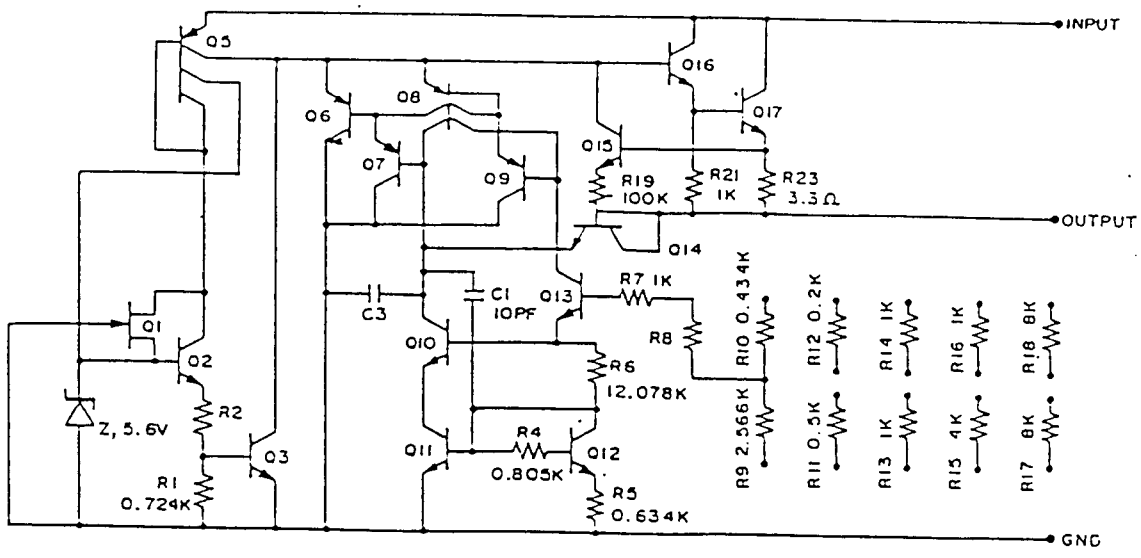


LC7132 Block Diagram

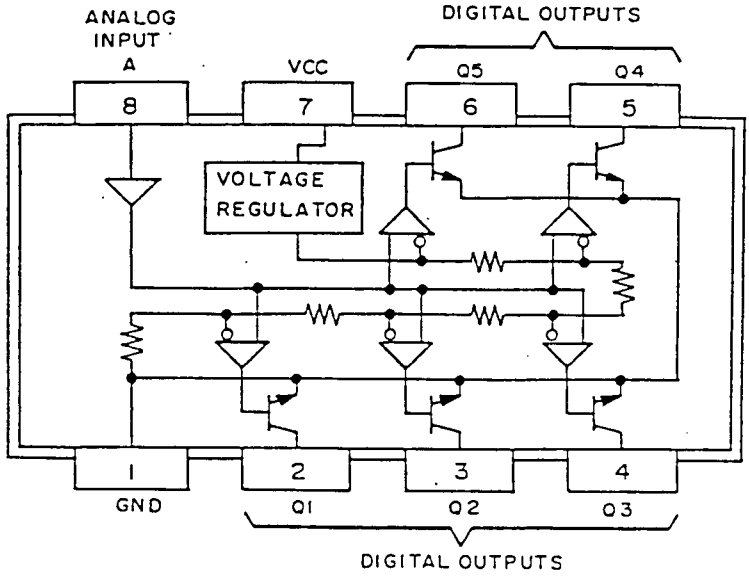


D1 to D8 : Program input (7-segment code)
X_{IN}, X_{OUT} : Amplifier for crystal oscillator
V_{DD}, V_{SS} : Power Supply
$\overline{LM}$: Lock monitor output Lock--open"1", unlock--
PD_{OUT} : Charge pump output
A_{IN}, A_{OUT} : Amplifier for low-pass filter
P_{IN} : Programmable divider input
T/R : Transmission/reception changeover input
T/R="0"--Transmission T/R="1"
T/R="1"(or open)--reception
CH9 : Channel 9 select input
TEST : LSI test pin (TEST pin:Connected to V_{SS} or open)

MC78LO8CT Schematic Diagram

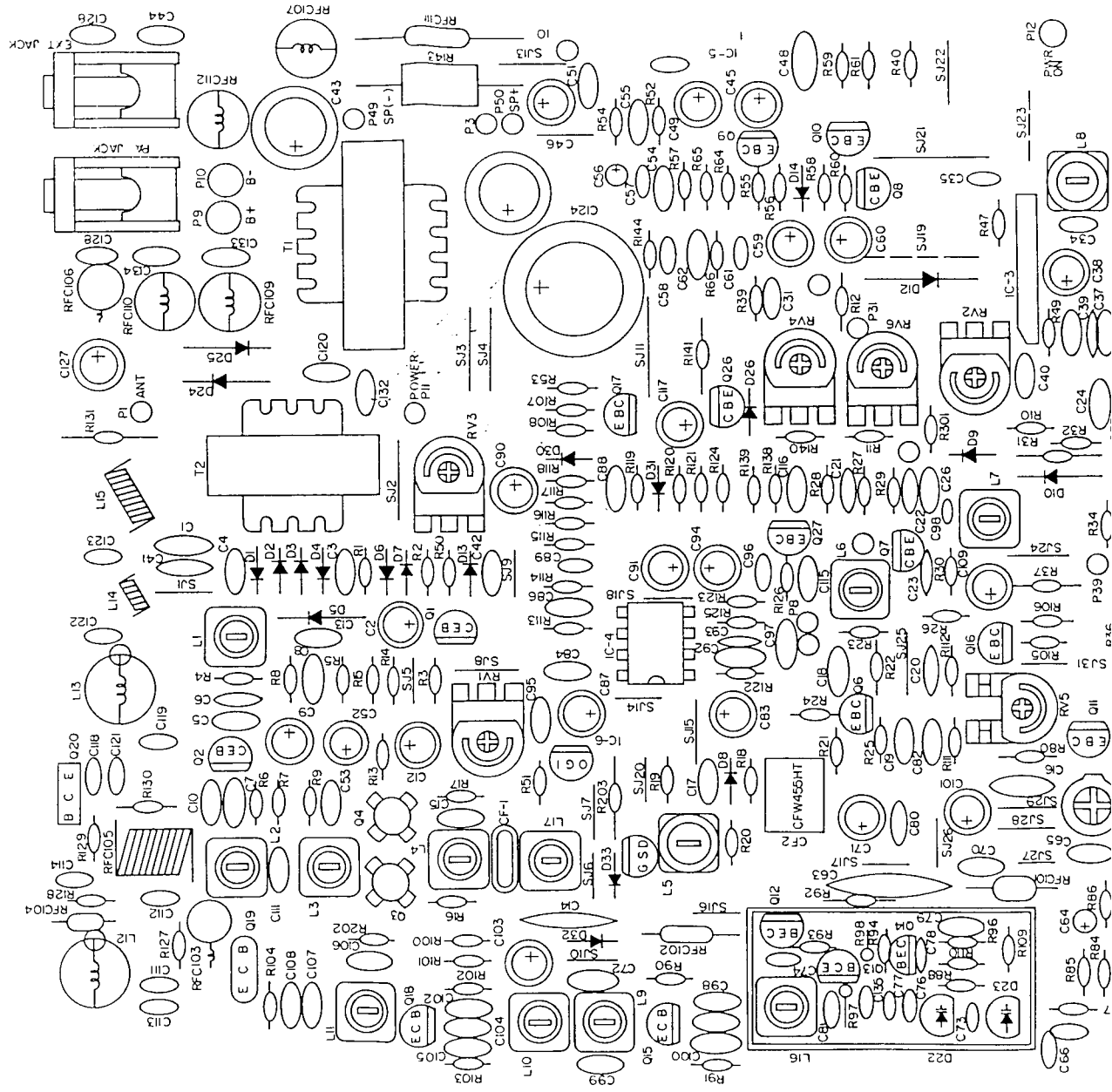


TL489CP BLOCK DIAGRAM

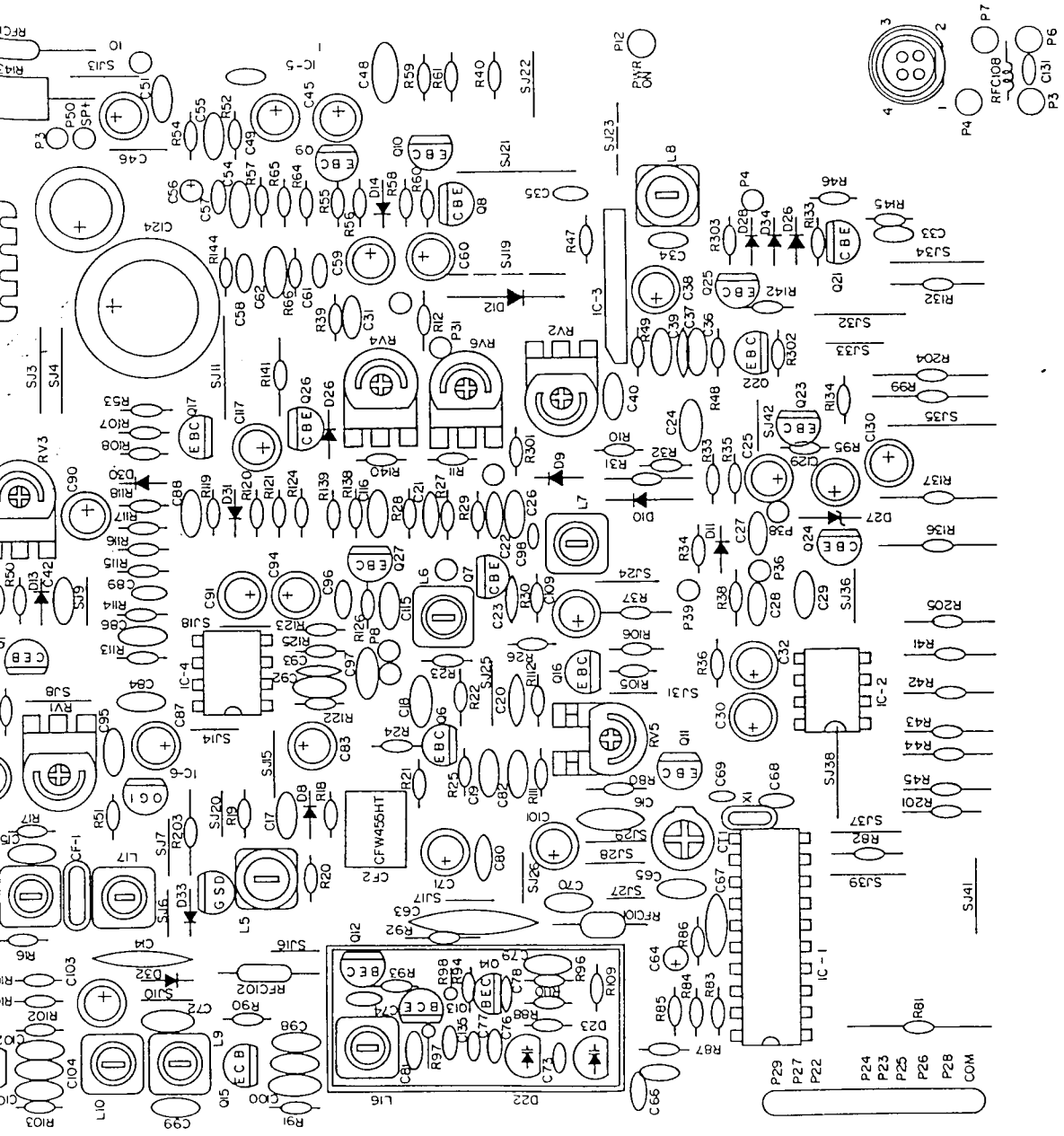


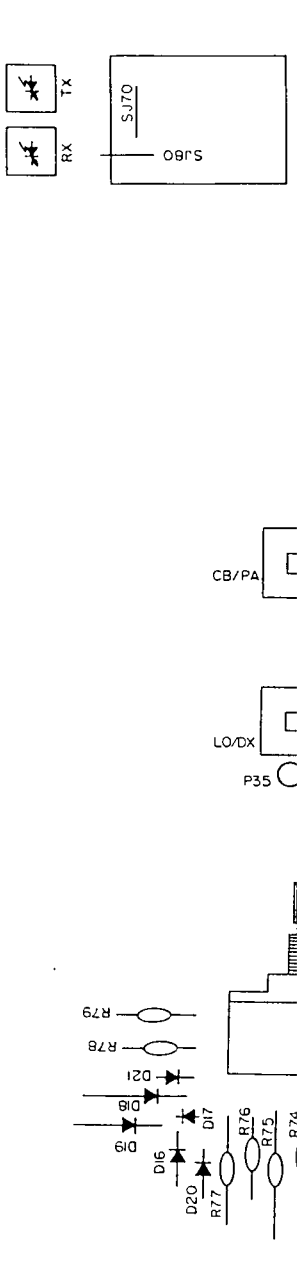
2A

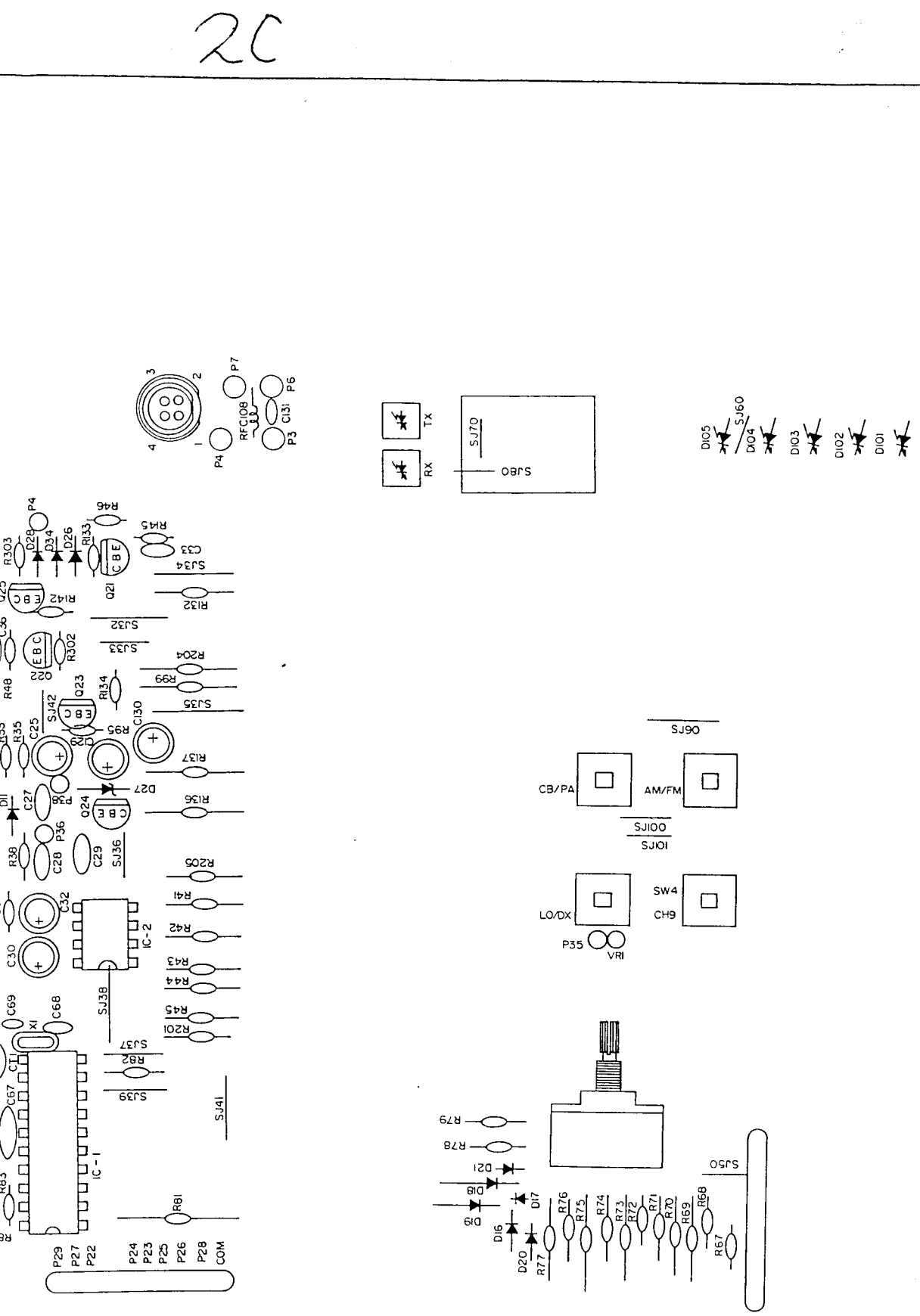
2B



01	02	03	04	05	06	07	08	09	







DIRLER S.A.

IMPLANTATION

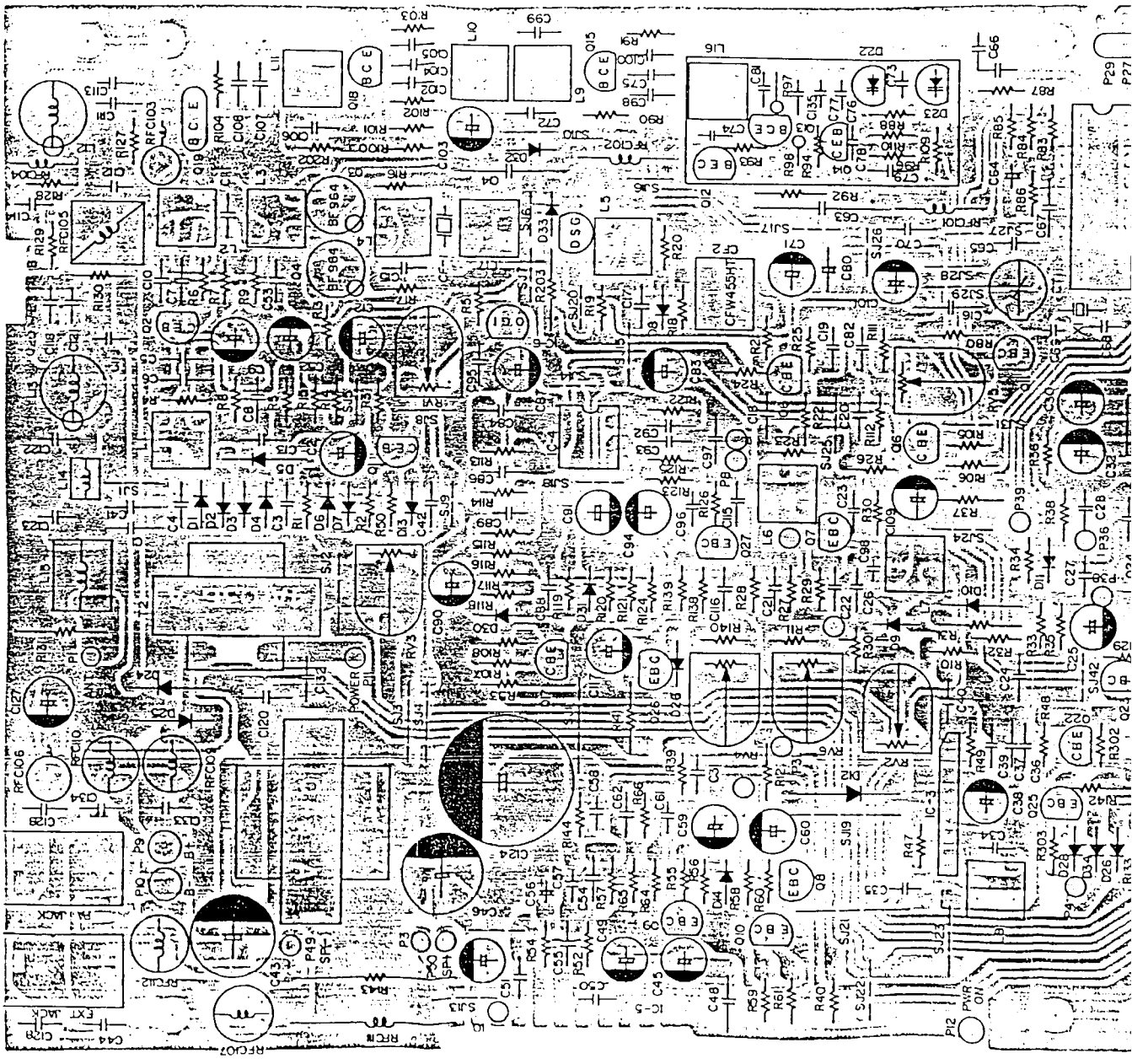
COTE COMPOSANTS

PLAN DRAWING ALAN 18

FOLIO SHEET N 3

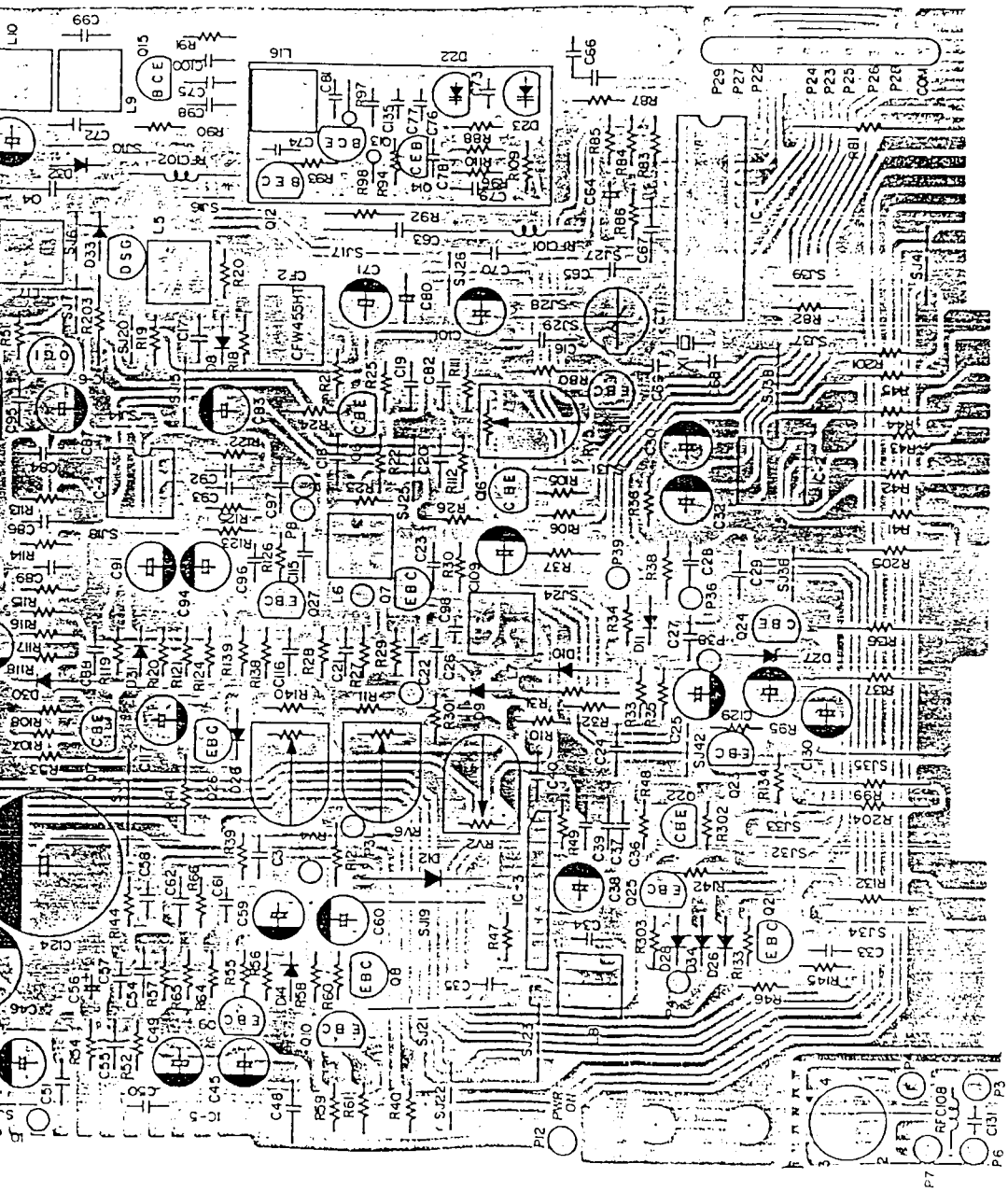
3A

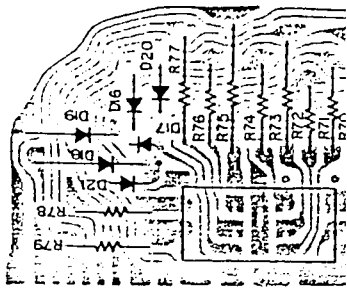
3B

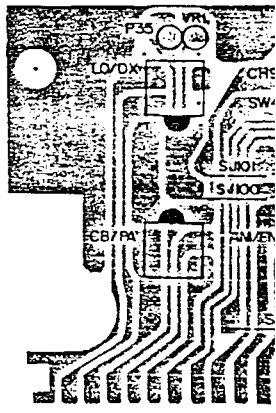


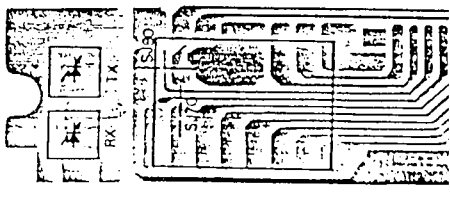
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10

3B 3C

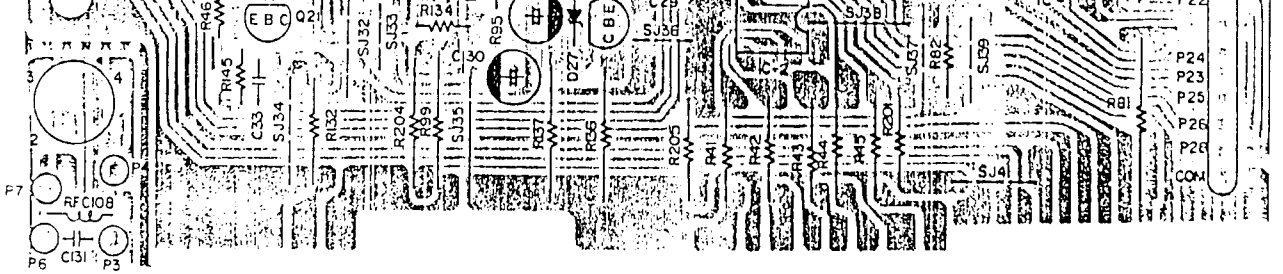


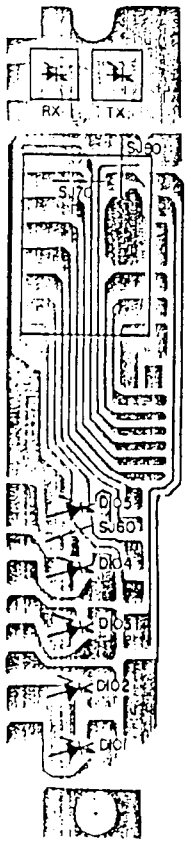


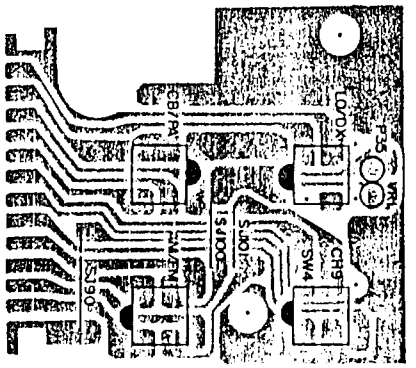


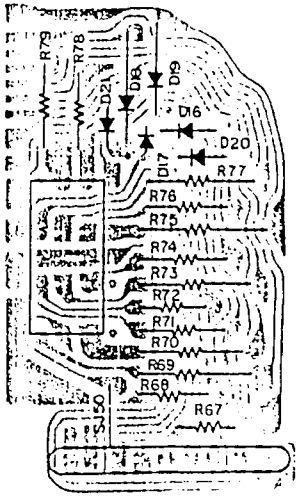


	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15









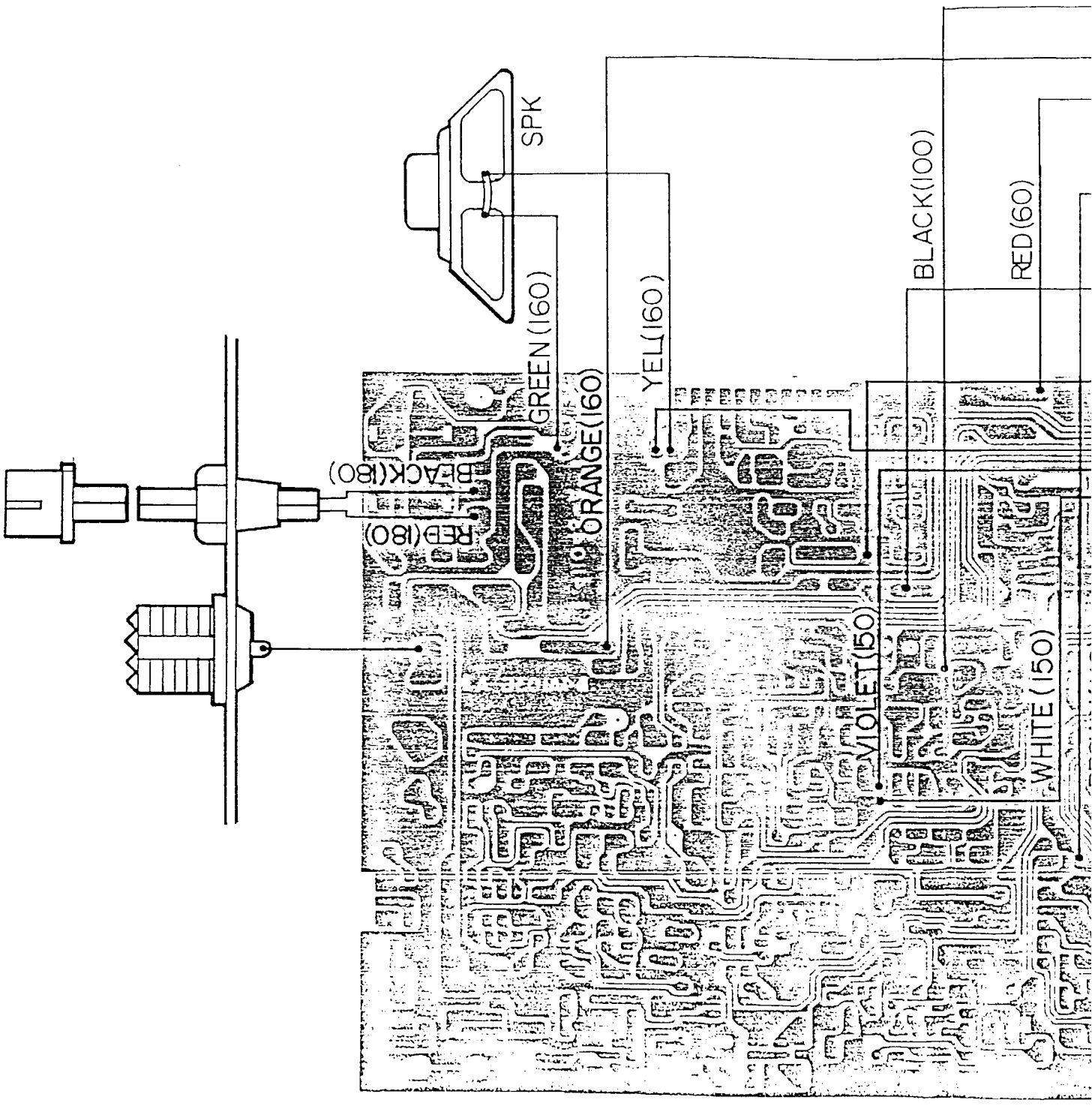
C			F			J		
B			E			H		
A			D			G		

PLAN DRAWING	**ALAN 18**	**IMPLANTATION**
FOLIO SHEET N 4		**COTE PISTES**

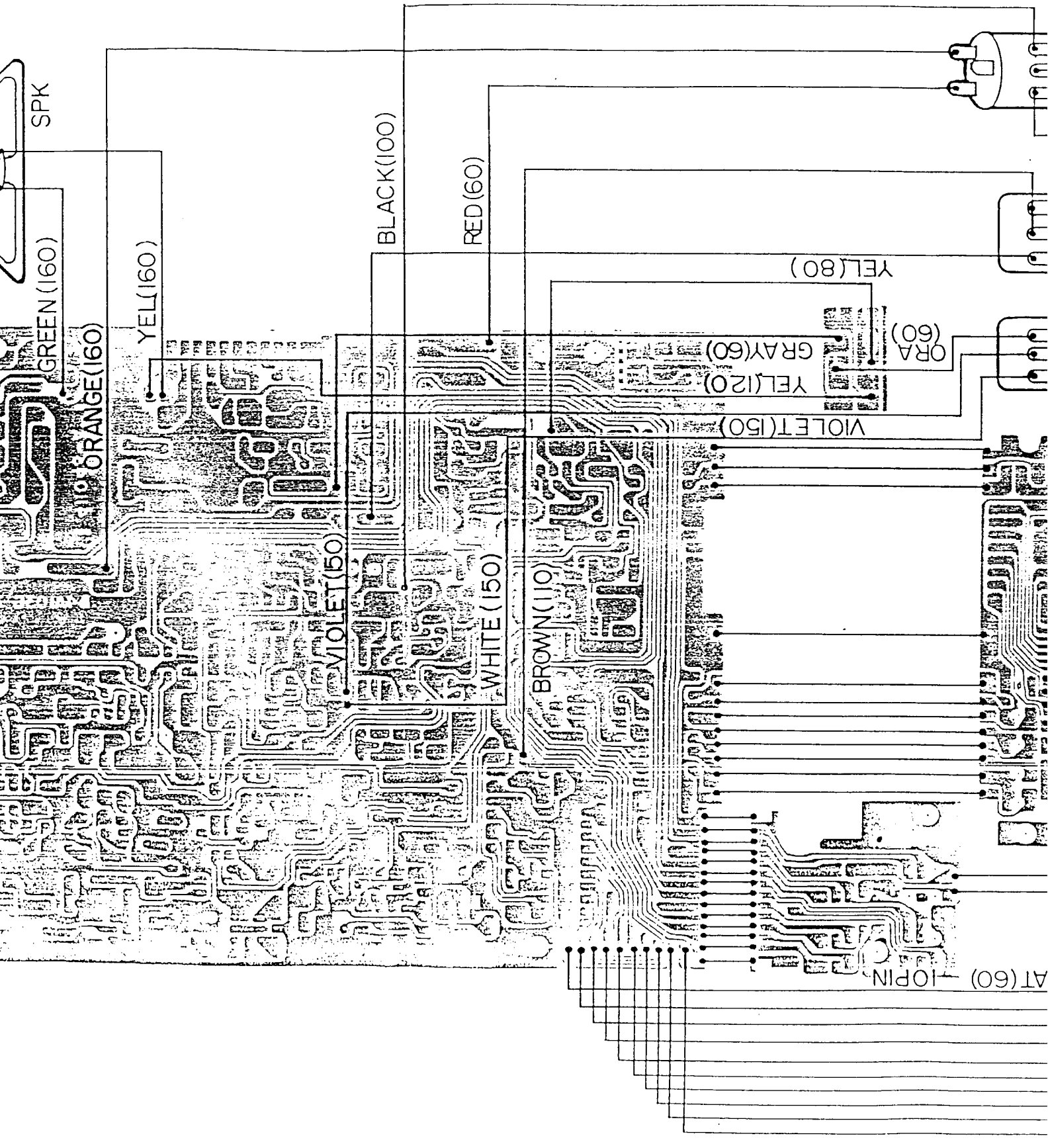
DIRLER S.A.

4A

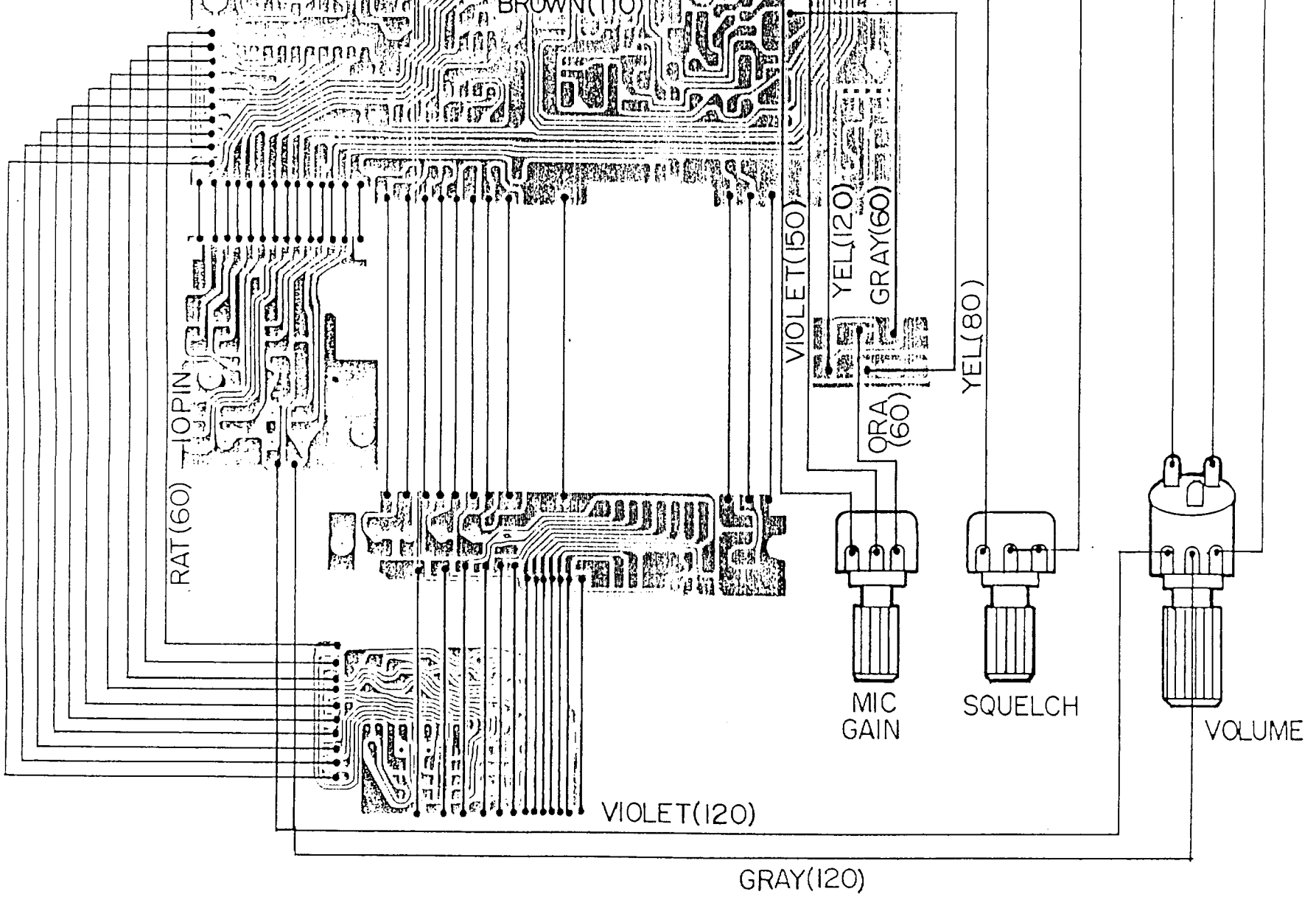
4B



01	02	03	04	05	06	07	08	09	10



06	07	08	09	10	11	12	13	14	15



C			F			J		
B			E			H		
A			D			G		

PLAN DRAWING **ALAN 18**

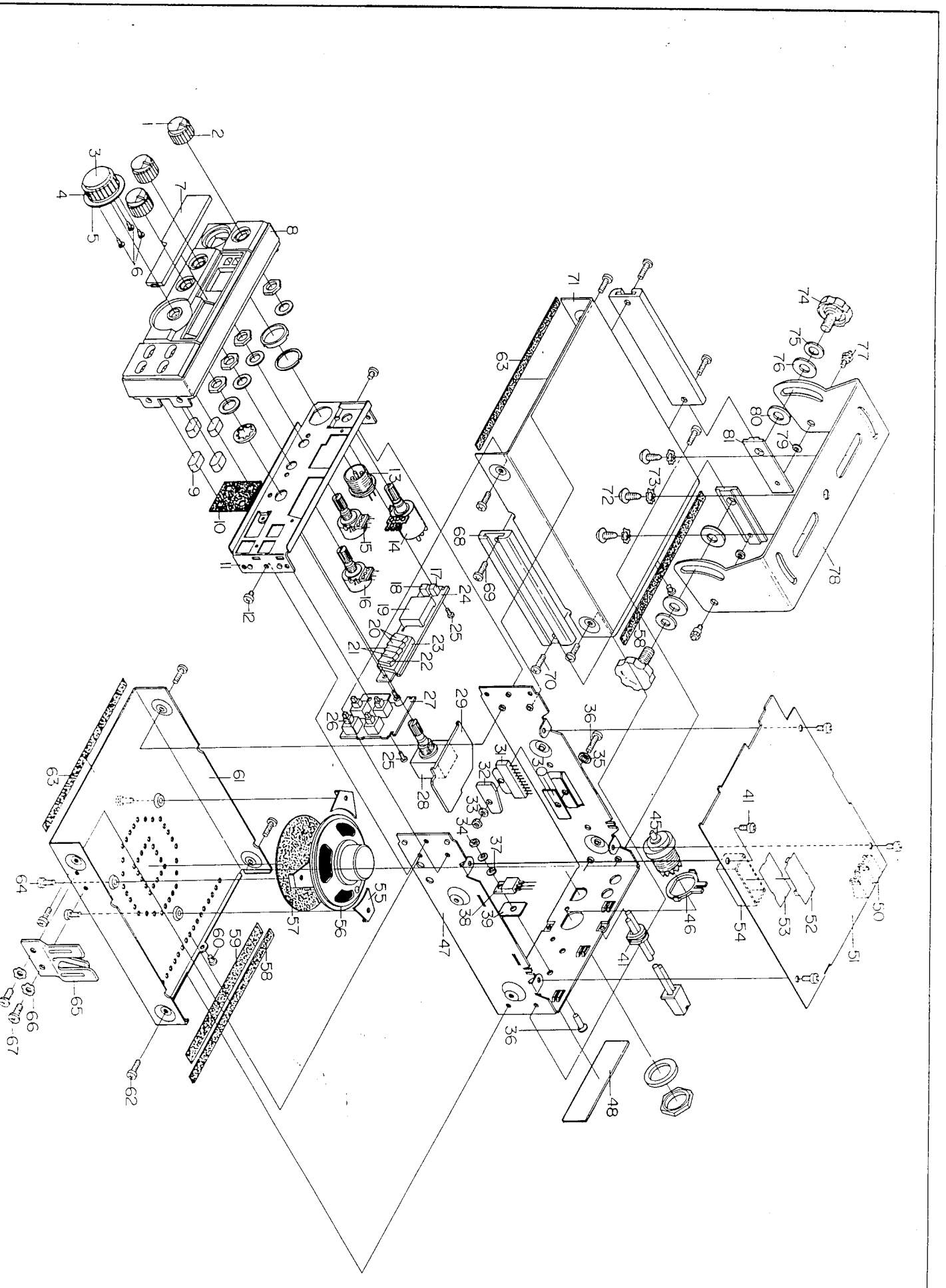
FOLIO SHEET N 5

DIAGRAMME DE CABLAGE

DIRLER S.A.

24

04



C			F			J	
B			E			H	
A			D			G	

PLAN DRAWING **ALAN 18**

FOLIO SHEET N 6

VUE EXPLOSEE

DIRLER S.A.

LISTE DES COMPOSANTS (VUE EXPLOSEE)

No.	Part No.	Part Name and Description
1	825-653-A	Knob(VOL),ABS L380-S8007 Gold-D
2	830-873	Cap(VOL),Rubber CR-BLK
3	825-654	Knob(CH),ABS Lucky 380-S8007
4	830-874	Cap(CH),Rubber CR-BLK
5	795-093	Plate(CH),ALP3, &28XT0.5,BLK
6	622-118	(+)Tapping Screw(BH),2X5-1S,Zn-Plating
7	813-740-A	Lens,Acryl Dark Smok,Silk Sticker
8	801-123-5	E.S.C,ABS Lucky 380-S8007
9	825-655	Knob(Push),ABS Lucky 380-S8007
10	906-200	Felt,T0.3
11	702-315	Body Front,SPC T1,Zn-Plating
12	613-253	(+)Maching Screw(BH),3X4,Zn-Plating
13	421-571-4	Connector Socket,SW-1481 4P
14	450-602-3	VR,10KA:RK1611111A0853A
15	450-401-8	VR,10KB:BK1611110A0213B
16	450-601-2	VR,50KB:RK1611110A0253B
17	251-064-0	LED Lamp,SLB55VR3,Red
18	251-079-4	LED Lamp,SLB-55MG3
19	252-034-8	LED Lamp,LTD482Y-YF
20	252-021-6	LED Display,LD-001MG,GRN
21	252-023-8	LED DIsplay,LD-001YY,YEL
22	252-022-7	LED Display,LD-001VR,Red
23	894-555	Rubber Holder(LED),Rubber CR,BLK
24	411-352-A	LED PCB,83.5X19.6XT1.6
25	631-000	(+)Tap Tite Screw(PH),2.6X4,Zn-Plating
26	430-008-1	Tact Switch,KPT-2201D
27	411-260-4	Push SW PCB,42X37.8XT1.6
28	430-018-0	Rotary Switch,GPS-0477 GE-3-5806A
29	411-261-A	CH.SW PCB,58X36XT1.6
30	440-010-5	Mica for IC,KIA7217AP
31	222-006-4	IC,KIA7217AP
32	760-704	Heat Sink,ALP T2
33	662-305	Washer Spring,M3 Zn-Plating
34	651-024	Nut M3-1S SS41 Zn-Plating
35	441-010-0	Bushing for IC KIA7217AP
36	613-332	(+)Machine Screw(BH),3X10,Zn-Plating
37	441-004-5	Bushing for TR 2SC2078
38	204-010-1	Transistor,2SC2078(E)
39	440-004-0	Mica for TR 2SC2078

No.	Part No.	Part Name and Description
41	750-039	Cord Stopper Nylon66 BLK
44	613-387	(+)Machine Screw(BH),3X16,Zn-Plating
45	421-046-7	Connector,CH-239(A) SW-1229
46	730-345	Holder(ANT),SPTE T0.25
47	702-316	Body Main,SPC T1,Zn-Plating
48	758-656-B	Name label, 70X18XT0.4
50	420-705-1	Earphone Jack,HHJ-3T
51	411-073-A	Main PCB,129X164XT1.6
52	771-530	Shield Plate,SPTE T0.3
53	905-685	Inst.Plate FIB. T0.3 Stic.
54	771-525	Shield Houshing,SPTE T0.3
55	730-015	Holder(SPK) SPC, 25X25XT1
56	420-102-9	Speaker, 3" 8 ohm 2W
57	900-708	Felt,&77XT0.5
58	905-508	Felt,6X130XT0.3,BLK Sticker
59	900-027	Felt,9X115XT0.3
60	631-000	(+)Tap Tite Screw(PH),2.6X4,Zn-Plating
61	718-170	Cover Bottom,SPC T0.8 BLK,Pica Spray
62	633-152	(+)Tap Tite Screw(BH),3X6,BLK
63	905-507	Felt,6X130XT1,BLK Sticker
64	623-405	(+)Tapping Screw(BH),3X10-2S,BLK
65	720-049	Bracket,SPC T1
66	660-448	Washer Flat,3.2X6
67	623-627	(+)Tapping Screw(BH),3X8-2S,Ni-Plating
68	720-166-A	Bracket(Side Rail),ALC BLK ANODIZ
69	633-170	(+)Tap Tite Screw(BH),3X8,BLK
70	623-195	(+)Tapping Screw(FH),3X10-2S,BLK
71	718-171	Cover Upper,SPC T0.8 BLK,Pica Spray
72	625-007	(+)Tapping Screw,(TH),5X12-1S,Zn-Plating
73	665-518	M5,Zn Washer(Lock "B" Type)
74	600-110	Securing Screw,ABS M6X6.5,BLK
75	660-332	Washer Flat,13X6.2X0.8,SPC Zn
76	894-605	Washer,Rubber BLK,&6.4X&16XT1
77	600-033C	Cap Screw(Hex),BSBM 5.5X10,Ni-Plating
78	723-673	Bracket(Set),SPC T1.6,BLK Pica
79	664-320	M3,Ni Washer,(Lock "B" Type)
80	906-195	Washer,&7.5X&15XT0.5, P.E BLK
81	730-061	Holder,ALC BLK

LISTE DES COMPOSANTS

SEQ	LEVEL	PART-NO.	NAME & DESCRIPTION		Q'TY	UT	GBN	K	OPT	REFERENCE-NO
1	2	513-310-A	COVER ASS'Y		1.000	EA	A			
	3	420-102-9	SPEAKER	3" 8 OHM 2W	1.000	EA	B	S		
	3	622-118	(+)TAPPING SCREW(BH)	2X5-1S ZN-PLAT	3.000	EA	B	S		KNOB(CH) & PLATE(CH)
	3	623-195	(+)TAPPING SCREW(FH)	3X10-2S BLK	2.000	EA	B	S		BRACKET & COVER MTG:
	3	623-405	(+)TAPPING SCREW(BH)	3X10-2S BLK	3.000	EA	B	S		SPK MTG:3
	3	631-000	(+)TAP TITE SCR.(PH)	2.6X4 ZN-PLAT	2.000	EA	B	S		U/B COVER & MAIN MTG
	3	633-152	(+)TAP TITE SCREW	BH3X4-3S BLK	8.000	EA	B	S		U/B COVER & MAIN MTG
	3	633-170	(+)TAP TITE SCREW	BH3X8 BLK	2.000	EA	B	S		BRACKET & COVER MTG:
	3	718-170	COVER BOTTOM	SPC T0.8 BLK PICA SPRAY	1.000	EA	B	S		
	3	718-171	COVER UPPER	SPC T0.8 BLK PICA SPRAY GOLD-S	1.000	EA	B	S		
	3	720-166-A	BRACKET(SIDE RAIL)	ALC BLK ANODIZING	2.000	EA	B	S		
	3	730-015	HOLDER(SPK)	SPC 25X25XT1	3.000	EA	B	S		SPK & BOTTOM COVER M
	3	795-093	PLATE(CH.)	ALP3 &28XT0.5 BLK	1.000	EA	B	S		
	3	801-235	E.S.C	ABS 94HB LUCKY380-S8007 GOLD-S	1.000	EA	B	S		
	3	813-740-A	LENS	ACRYL DARK SMOK SILK STIC.	1.000	EA	B	S		
	3	825-653-A	KNOB(VOL.)	ABS 94HB L380-S8007 GOLD-DOT	3.000	EA	B	S		
	3	825-654	KNOB(CH)	ABS 94HB LUKCY380-S8007	1.000	EA	B	S		
	3	825-655	KNOB(PUSH)	ABS 94HB LUCKY380-S8007	4.000	EA	B	S		
	3	830-873	CAP(VOL.)	RUBB.CR-BLK	3.000	EA	B	S		
	3	830-874	CAP(CH)	RUBB.CR-BLK	1.000	EA	B	S		
	3	900-027	FELT	9X115XT0.3 FELT	1.000	EA	B	S		BOTTOM COVER MTG:1
	3	900-708	FELT	&77XT0.5 FELT	1.000	EA	B	S		SPK:1
	3	905-507	FELT	FELT 6X130XT1 BLK STIC.	2.000	EA	B	S		U/B COVER FRONT&ESC:
	3	905-508	FELT	FELT 6X130XT0.3 BLK STIC.	2.000	EA	B	S		U/B COVER REAR & MAI
	3	906-200	FELT	FELT T0.3	1.000	EA	B	S		
2	2	513-31F-B	FRONT BODY ASS'Y		1.000	EA	A			
	3	130-101-8	CERAMIC	0.001UF 50WV:Z "F"	1.000	EA	B	S		C131
	3	204-010-1	TRANSISTOR	2SC2078(E)	1.000	EA	B	S		Q20
	3	222-006-4	I.C	KIA7217AP	1.000	EA	B	S		IC5
	3	310-409-3	COIL AXIAL	5.6UH:LAL04TB5R6K	1.000	EA	B	S		RFC108
	3	4A1-037-B	PCB SUB ASS'Y	88.5X53.7X1.6T	1.000	EA	B	S		
	4	411-246-A	P.C.B CH SW	49.7X32.5X1.6T	1.000	EA	B	I		
	4	411-247-B	P.C.B PUSH SW	42X37.8X1.6T	1.000	EA	B	I		
	4	411-338-B	P.C.B LED	83.5X19.6X1.6T	1.000	EA	B	I		
	3	420-705-1	JACK EARPHONE	DHJ-3T	2.000	EA	B	S		
	3	421-046-7	CONNECTOR	CH-239(A) SW-1229	1.000	EA	B	S		
	3	440-004-0	MICA	(FOR T.R 2SC2078)	1.000	EA	B	S		
	3	440-010-5	MICA	(FOR I.C KIA7217AP)	1.000	EA	B	S		
	3	441-004-5	BUSHING	(FOR T.R 2SC2078)	1.000	EA	B	S		
	3	450-102-8	RESISTOR VARIABLE	1KA:RK163111010112A	1.000	EA	B	S		VR2
	3	450-401-8	RESISTOR VARIABLE	10KB:RK1611110A0213B	1.000	EA	B	S		VR3
	3	450-602-3	RESISTOR VARIABLE	50KA:RK1611111A0853A	1.000	EA	B	S		VR1
	3	504-892	MOLEX PLUG ASS'Y		1.000	EA	B	S		
	3	613-253	(+)MACHINE SCREW(BH)	3X4 ZN-PLAT	2.000	EA	B	S		FRONT & MAIN BODY:2
	3	613-332	(+)MACHINE SCREW(BH)	3X10 ZN-PLAT	2.000	EA	B	S		TR MTG:1 IC MTG:1
	3	623-265	(+)TAPPING SCREW(BH)	3X6-2S ZN-PLAT	4.000	EA	B	S		MAIN PCB & MAIN BODY
	3	631-000	(+)TAP TITE SCR.(PH)	2.6X4 ZN-PLAT	3.000	EA	B	S		PUSH S/W PCB & FRONT
										LED PCB&FRONTBODY:2
	3	651-024	NUT	SS41 M3-1S ZN-PLAT	2.000	EA	B	S		TR MTG:1 IC MTG:1
	3	662-305	WASHER (SPRING)	M3 ZN-PLAT	2.000	EA	B	S		TR MTG:1 IC MTG:1
	3	702-315	BODY FRONT	SPC T1 ZN-PLAT	1.000	EA	B	S		
	3	702-316-A	BODY MAIN	SPC T1 ZN-PLAT	1.000	EA	B	S		
	3	730-345	HOLDER(ANT MTG)	SPTE T0.25	1.000	EA	B	S		
	3	750-039	CORD STOPPER	NYLON66 BLK	1.000	EA	B	S		
	3	760-704	HEAT SINK(IC MTG)	ALP 30X18XT2	1.000	EA	B	S		IC MTG
	3	771-530	SHIELD PLATE	SPTE T0.3	1.000	EA	B	S		
	3	894-555	RUBBER HOLDER(LED)	RUBB.CR BLK	1.000	EA	B	S		
	3	905-685	INSULATION PLATE	FIBER T0.3 STIC.	1.000	EA	B	S		
3	2	513-31F-B1	FRONT BODY ASS'Y		1.000	EA	A		MC15	
	3	958-658-B	LABEL NAME	POLYESTER 70X18XT0.2	1.000	EA	B	S		
4	2	513-31F-B2	FRONT BODY ASS'Y		1.000	EA	A		MC35	
	3	958-750-A	LABEL NAME	STICKER POLYESTER 70X18XT0.2	1.000	EA	B	S		
5	2	513-31M-A	MIC ASS'Y		1.000	EA	A			
	3	420-233-5	MIC CARTRIDGE	FDM-600M	1.000	EA	B	S		
	3	420-302-3	CORD CURLED	W/CORD BUSHING	1.000	EA	B	S		
	3	421-003-8	4PIN PLUG	FM 114-4P DICASTING TYPE	1.000	EA	B	S		
	3	432-002-5	SW PUSH	P-MI BLOCK	1.000	EA	B	S		PUSH SW
	3	504-908	RCEPTACLE ASS'Y		1.000	EA	B	S		
	3	600-033-C	CAP SCREW(HEX)	BSBM 5.5X10 NI-PLAT	2.000	EA	B	S		ACC
	3	800-718	(-)SECURING SCREW	ABS M6X8(P:1)BLK	2.000	EA	B	S		ACC
	3	621-089	(+)TAPPING SCREW(PH)	2.6X12-2S NI-PLAT	4.000	EA	B	S		

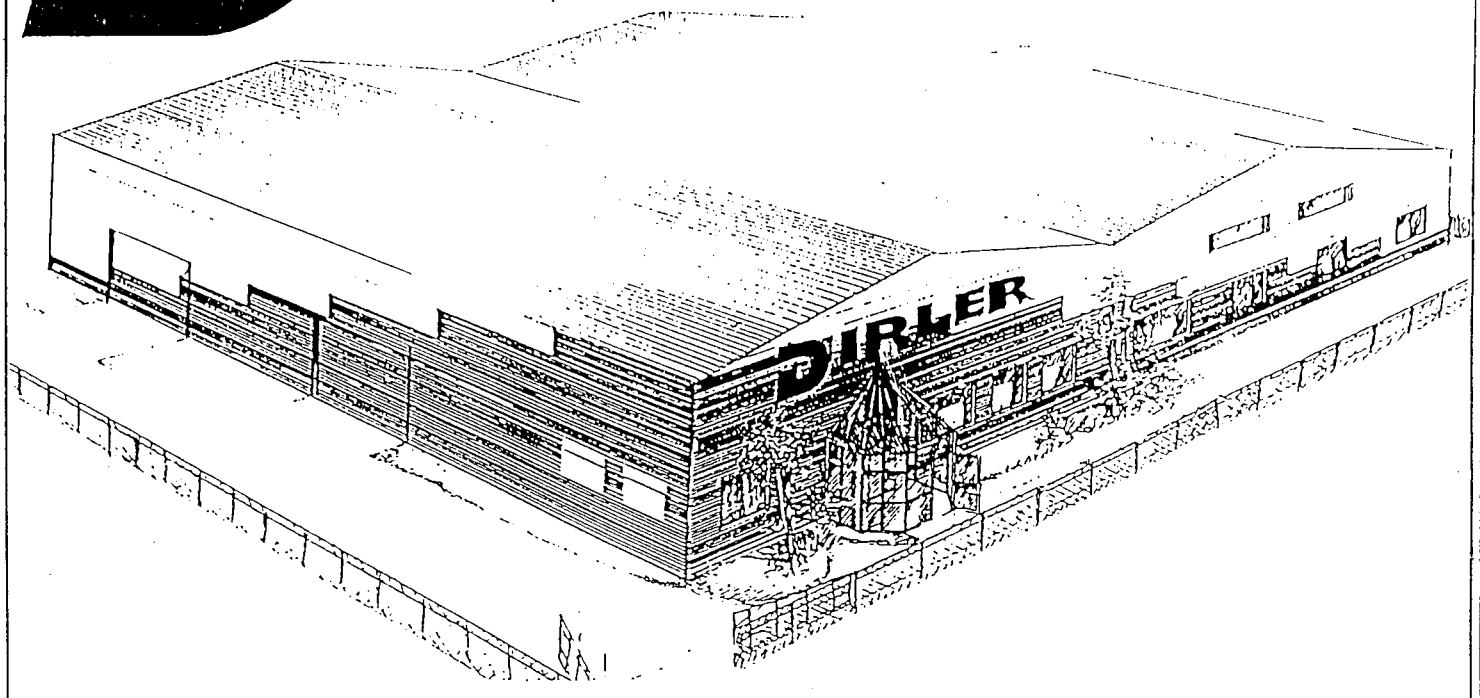
SEQ	LEVEL	PART-NO.	NAME & DESCRIPTION	Q'TY	UT	GBN	K	OPT	REFERENCE-NO
	3	621-159	(+)TAPPING SCREW(BH)2.6X8-1S ZN-PLAT	3.000	EA	B	S		
		623-627	(+)TAPPING SCREW(BH)3X8-2S NI-PLAT	2.000	EA	B	S		ACC
		625-007	(+)TAPPING SCREW(TH)5X12-1S ZN-PLAT	3.000	EA	B	S		ACC
		642-026	(+)WOOD SCREW (R+FH)2.7X14 NI-PLAT	1.000	EA	B	S		
		660-332	WASHER FLAT SPC ZN PLATING 13&X8.2&X0.8T	2.000	EA	B	S		ACC
		660-448	WASHER FLAT &3.2X&6	2.000	EA	B	S		ACC
		664-320	WASHER(LOCK"B"TYPE) M3 NI-PLAT	2.000	EA	B	S		ACC
		664-518	WASHER(LOCK"B"TYPE) M5 ZN-PLAT	3.000	EA	B	S		ACC
		710-408-A	COVER UPPER(MIC) ABS 94HB BLK	1.000	EA	B	S		
		720-049	BRACKET (MIC MTG) SPC 35X55XT1	1.000	EA	B	S		ACC
		723-673	BRACKET(SET) SPC T1.6 BLK PICA	1.000	EA	B	S		ACC
		730-024	HOLDER(MIC) ABS 2G BLK	1.000	EA	B	S		
		730-061	HOLDER ALC BLK	2.000	EA	B	S		ACC
		740-390	LEVER(MIC) ABS SILK BLK	1.000	EA	B	S		
		760-216	NAME PLATE(MIC) ALP3 16X47XT0.4 GOLD	1.000	EA	B	S		
		830-122	BEZEL ABS BLK	1.000	GR	B	S		
		830-480	GRILL CAP(MIC) ABS BLK	1.000	EA	B	S		
		870-036	WIRE CLAMP (CORD) NYLON	1.000	EA	B	S		
		890-041	CUSHION &27X&36XT5 SPO.	1.000	EA	B	S		
		894-605	RUBB.WASHER &6.4X&16XT1 RUBB.BLK	2.000	EA	B	S		ACC
		900-212	FELT 34X36XT0.3 FELT	1.000	EA	B	S		
		906-195	WASHER &7.5X&15XT0.5 P.E BLK	2.000	EA	B	S		ACC
		91A-049-A	BOX MIC SW2"E" 216(W)X80(D)X65(H)	1.000	EA	B	S		
		921-010-P	POLYBAG P.P 100X100XT0.05	1.000	EA	B	S		FOR ACC
		921-525-P	POLYBAG P.P 150X250XT0.05	1.000	EA	B	S		FOR MIC
6	2	513-31M-A1	MIC ASS'Y	1.000	EA	A		MC15	
	3	710-417-A	COVER BOTTOM(MIC) ABS 94HB BLK	1.000	EA	B	S		
7	2	513-31M-A2	MIC ASS'Y	1.000	EA	A		MC35	
	3	710-418	COVER BOTTOM(MIC) ABS 94HB BLK	1.000	EA	B	S		
8	2	513-31M-P	MAIN PCB ASS'Y	1.000	EA	A			
		002-100-7	RESISTOR METALFILM 10 OHM 1/8W +-5% "S"	1.000	EA	B	I		R136
		002-101-8	RESISTOR METALFILM 100 OHM 1/8W +-5% "S"	1.000	EA	B	I		R104
		002-102-9	RESISTOR METALFILM 1K OHM 1/8W +-5% "S"	2.000	EA	B	I		R99.137
		002-103-0	RESISTOR METALFILM 10K OHM 1/8W +-5% "S"	3.000	EA	B	I		R97.98.204
		002-150-2	RESISTOR METALFILM 15 OHM 1/8W +-5% "S"	2.000	EA	B	I		R48.202
		002-221-3	RESISTOR METALFILM 220 OHM 1/8W +-5% "S"	1.000	EA	B	I		R127
		002-331-9	RESISTOR METALFILM 330 OHM 1/8W +-5% "S"	1.000	EA	B	I		R132
		002-333-1	RESISTOR METALFILM 33K OHM 1/8W +-5% "S"	1.000	EA	B	I		R33
		009-472-8	RESISTOR METALFILM 4.7K OHM 1/4W +-5% "S"	1.000	EA	B	I		R131
		018-101-1	RESISTOR METALOXIDE 100 OHM 1W +-5%	1.000	EA	B	I		R81
		019-150-0	RESISTOR METALOXIDE 15 OHM 2W +-5%	1.000	EA	B	I		R143
		061-102-3	RESISTOR SEMIFIXED 1K OHM:RVM083H	1.000	EA	B	I		RV4
		061-103-1	RESISTOR SEMIFIXED 10KB "H":RVM083H	1.000	EA	B	I		RV6
		061-202-0	RESISTOR SEMIFIXED 2K OHM:RVM083H	1.000	EA	B	I		RV5
		061-203-1	RESISTOR SEMIFIXED 20K OHM "H":RVM083H	2.000	EA	B	I		RV2.3
		061-502-1	RESISTOR SEMIFIXED 5K OHM "H":RVM083H	1.000	EA	B	I		RV1
		100-102-0	CAPACITOR ELECT 0.1UF 50V SRA(M):4X7	1.000	EA	B	I		C109
		100-405-4	CAPACITOR ELECT 0.47UF 50V SM(M):5X11	1.000	EA	B	I		C47
		101-012-7	CAPACITOR ELECT 10UF 16V SM(M):5X11	7.000	EA	B	I		C2.12.32.60.94.101.
		101-022-6	CAPACITOR ELECT 100UF 16V SM(M):8X11.5	2.000	EA	B	I		C58.127
		101-048-0	CAPACITOR ELECT 1000UF 16V SR(M):12.5X16	1.000	EA	B	I		C46
		102-207-2	CAPACITOR ELECT 2.2UF 50V SM:(M) 5X11	3.000	EA	B	I		C25.91.103
		102-232-4	CAPACITOR ELECT 2200UF 16V SR:(M) 16X20	1.000	EA	B	I		C124
		102-239-1	CAPACITOR ELECT 22UF 10V SRA:(M) 5X7	2.000	EA	B	I		C38.129
		103-313-9	CAPACITOR ELECT 33UF 16V SM:(M) 5X11	4.000	EA	B	I		C9.49.52.71
		104-707-7	CAPACITOR ELECT 4.7UF 50V SM:(M) 5X11	3.000	EA	B	I		C30.83.90
		104-712-1	CAPACITOR ELECT 47UF 16V SM:(M) 6.3X11	3.000	EA	B	I		C45.87.117
		104-723-1	CAPACITOR ELECT 470UF 16V SM:(M) 10X12.5	1.000	EA	B	I		C43
		130-103-0	CERAMIC 0.01UF 50WV:Z "F"	6.000	EA	B	I		C81.95.112.132.133.
		130-187-7	CERAMIC AXIAL 0.001UF:UP050B102MK	2.000	EA	B	I		C44.128
		130-405-3	CERAMIC 0.047UF 50WV:M "X"	3.000	EA	B	I		C106.119.120
		131-001-6	CERAMIC 1PF 50WV:D "SL"	1.000	EA	B	I		C7
		131-004-9	CERAMIC 100PF 50WV:K "SL"	2.000	EA	B	I		C28.98
		131-011-5	CERAMIC 10PF 50WV:D "NPO"	1.000	EA	B	I		C16
		131-015-9	CERAMIC 100PF 50WV:K "NPO"	5.000	EA	B	I		C34.102.107.111.121
		131-202-1	CERAMIC 120PF 50WV:K "SL"	3.000	EA	B	I		C50.79.92
		131-504-4	CERAMIC 1.5PF 50WV:D "SL"	1.000	EA	B	I		C41
		131-801-2	CERAMIC 18PF 50WV:K "SL"	1.000	EA	B	I		C74
		131-814-4	CERAMIC 180PF 50WV:K "NPO"	1.000	EA	B	I		C125
		132-004-4	CERAMIC 2PF 50WV:D "NPO"	1.000	EA	B	I		C502
	3	132-201-5	CERAMIC 22PF 50WV:K "SL"	2.000	EA	B	I		C83.75

SEQ	LEVEL	PART-NO.	NAME & DESCRIPTION		Q'TY	UT	GBN	K	OPT	REFERENCE-NO
		132-204-8	CERAMIC	220PF 50WV:K "SL"	3.000	EA	B	I		C51.78.113
		132-702-1	CERAMIC	27PF 50WV:K "NPO"	1.000	EA	B	I		C135
		133-001-6	CERAMIC	3PF 50WV:D "SL"	1.000	EA	B	I		C11
		133-002-7	CERAMIC	3PF 50WV:D "NPO"	1.000	EA	B	I		C18
		133-003-8	CERAMIC	30PF 50WV:K "SL"	1.000	EA	B	I		C501
		133-301-7	CERAMIC	33PF 50WV:K "SL"	1.000	EA	B	I		C77
		133-302-8	CERAMIC	330PF 50WV:K "SL"	2.000	EA	B	I		C108.114
		133-303-9	CERAMIC	33PF 50WV:K "NPO"	1.000	EA	B	I		C1
		133-604-1	CERAMIC	360PF 50WV:K "SL"	2.000	EA	B	I		C122.123
		134-003-3	CAPACITOR CERAMIC	4PF 50WV:D "SL"	1.000	EA	B	I		C99
		134-708-7	CERAMIC	47PF 50WV:K "NPO"	1.000	EA	B	I		C118
		136-001-1	CERAMIC	6PF 50WV:D "SL"	1.000	EA	B	I		C14
		136-804-0	CERAMIC	68PF 50WV:K "NPO"	1.000	EA	B	I		C104
		138-002-2	CERAMIC	8PF 50WV:D "NPO"	1.000	EA	B	I		C40
		141-001-9	TANTALUM	1.0UF 16WV:DA1C010M	1.000	EA	B	I		C64
		141-003-1	TANTALUM	10UF 16WV:DN1C100MIS	1.000	EA	B	I		C56
		163-901-8	CAPACITOR MICA	39PF 50WV	1.000	EA	B	I		C69
		164-701-9	CAPACITOR MICA	47PF 50WV	1.000	EA	B	I		C76
		165-601-7	CAPACITOR MICA	56PF 50WV	1.000	EA	B	I		C68
		168-001-0	CAPACITOR MICA	8PF 50WV	1.000	EA	B	I		C73
		172-002-4	CAPACITOR TRIMMER	TZ03R200ER	1.000	EA	B	I		CT1
		191-001-4	M.P CAPACITOR	0.01UF 50WV +-5%	3.000	EA	B	I		C33.54.115
		191-002-5	M.P CAPACITOR	0.001UF 50WV +-5%	3.000	EA	B	I		C26.86.93
		191-003-6	M.P CAPACITOR	0.1UF 50WV +-10%	1.000	EA	B	I		C48
		191-502-0	M.P CAPACITOR	0.015UF 50WV +-10%	4.000	EA	B	I		C35.57.61.62
		192-201-3	M.P CAPACITOR	0.0022UF 50WV +-5%	3.000	EA	B	I		C31.55.58
		192-203-5	M.P CAPACITOR	0.022UF 50WV:+-5%	2.000	EA	B	I		C27.66
		192-701-8	M.P CAPACITOR	0.0027UF 50WV +-5%	1.000	EA	B	I		C89
		193-302-6	M.P CAPACITOR	0.033UF 50WV +-10%	2.000	EA	B	I		C36.84
		194-701-8	M.P CAPACITOR	0.0047UF 50WV +-5%	1.000	EA	B	I		C24
		194-703-0	M.P CAPACITOR	0.047UF 50WV +-10%	4.000	EA	B	I		C19.22.23.98
		196-802-6	M.P CAPACITOR	0.0068UF 50WV +-5%	1.000	EA	B	I		C503
		196-803-7	M.P CAPACITOR	0.068UF 50WV +-10%	1.000	EA	B	I		C82
		202-044-2	TRANSISTOR	KTA161(Y)	1.000	EA	B	I		Q5
		202-060-7	TRANSISTOR	KTC3194(Y)	2.000	EA	B	I		Q15.18
		203-002-9	TRANSISTOR	MPS9634(C)	8.000	EA	B	I		Q8.9.10.13.16.17.21
		203-005-2	TRANSISTOR	MPS9426(C)	4.000	EA	B	I		Q1.2.12.14
		203-009-6	TRANSISTOR	MPS9681(T)	3.000	EA	B	I		Q23.25.26
		203-010-6	TRANSISTOR	MPS9418(T)	2.000	EA	B	I		Q22.24
		203-011-7	TRANSISTOR	MPS9623(H)	1.000	EA	B	I		Q6
		203-012-8	TRANSISTOR	MPS9623(I)	1.000	EA	B	I		Q7
		203-014-0	TRANSISTOR	MPS9631(T)	1.000	EA	B	I		Q11
		204-017-8	TRANSISTOR	2SC2314(F)	1.000	EA	B	I		Q19
		209-016-2	FET	BF 964(A)	2.000	EA	B	I		Q3.4
		222-009-7	I.C	KIA7130P	1.000	EA	B	I		IC3
		223-015-7	I.C	MC78L08CT	1.000	EA	B	I		IC6
		224-021-7	I.C	LC7132	1.000	EA	B	I		IC1
		224-032-7	I.C	LA6458D	1.000	EA	B	I		IC4
		235-001-7	I.C	TL489CP	1.000	EA	B	I		IC2
		241-020-7	DIODE ZENER	UZ9.1B	1.000	EA	B	I		D27
		242-006-0	DIODE VARICAP	MV2209	2.000	EA	B	I		D22.23
		243-004-3	DIODE SI	1S2473	1.000	EA	B	I		D12
		244-003-7	DIODE GE	OA90	2.000	EA	B	I		D5.10
		245-004-3	DIODE SI	1N4002	2.000	EA	B	I		D24.25
		260-485-5	CRTSTAL UNIT HC-49/U10.240MHZ		1.000	EA	B	I		X1
		270-007-0	FILTER CERAMIC	CFW455HT	1.000	EA	B	I		CF2
		270-010-2	FILTER CERAMIC	SFE10.7MJ-M	1.000	EA	B	I		CF1
		300-136-3	TRANSFORMER	CHOKE	1.000	EA	B	I		T2
		300-159-4	TRANSFORMER	POWER EI-24	1.000	EA	B	I		T1
		310-022-6	COIL RF CHOKE	10UH CORE	2.000	EA	B	I		RFC109.110
		310-025-9	COIL CHOKE	1UH BOBBIN	2.000	EA	B	I		RFC108.112
		310-047-9	COIL CHOKE	0.25UH SPRING TYPE	1.000	EA	B	I		L12
		310-054-5	COIL CHOKE	0.32UH SPRING	1.000	EA	B	I		L15
		310-065-5	COIL RF CHOKE	0.5UH SPRING	1.000	EA	B	I		RFC105
		310-072-1	COIL RF CHOKE	0.8UH SPRING	1.000	EA	B	I		RFC107
		310-073-2	COIL CHOKE	0.95UH BOBBIN TYPE	1.000	EA	B	I		RFC103
		310-100-3	COIL CHOKE	4UH BOBBIN TYPE	1.000	EA	B	I		RFC101
		310-291-2	COIL AXIAL	6.8UH:LAL03TB6R8K	2.000	EA	B	I		RFC102.104
		310-302-9	COIL CHOKE	5.5UH BOBBIN CORE	1.000	EA	B	I		FRC111
		310-347-0	COIL SPRING	0.22UH:5.2DIAX0.7DIAX7T(R)	1.000	EA	B	I		L14
		320-033-9	COIL AM	27MHZ B TX ANT	1.000	EA	B	I		L13

SEQ	LEVEL	PART-NO.	NAME & DESCRIPTION		Q'TY	UT	GBN	K	OPT	REFERENCE-NO
	3	320-154-5	COIL IFT	455KHZ-A	1.000	EA	B	I		L5
	3	320-317-6	COIL VCO		1.000	EA	B	I		L16
	3	320-318-7	COIL RF PRE AMP A TX27MHZ		2.000	EA	B	I		L9.10
	3	320-319-8	COIL RF PRE AMP B TX27MHZ		1.000	EA	B	I		L11
	3	320-380-2	COIL	27MHZ RX ANT A	1.000	EA	B	I		L1
	3	320-385-7	COIL	10.7MHZ MIXER B	1.000	EA	B	I		L17
	3	320-387-9	COIL	455KHZ B	1.000	EA	B	I		L6
	3	320-388-0	COIL	455KHZ DET	1.000	EA	B	I		L7
	3	320-400-7	COIL	10.7MHZ MIXER A	1.000	EA	B	I		L3
	3	320-407-4	COIL	10.7MHZ RX AMP	1.000	EA	B	I		L4
	3	320-421-6	COIL	27MHZ RX ANT	1.000	EA	B	I		L2
	3	320-583-9	COIL IFT	455KHZ FM	1.000	EA	B	I		L8
	3	4A1-036-A	PCB MAIN ASS'Y	129X164.4X1.6T	1.000	EA	B	I		
	4	401-961-A	P.C.B MIC	12X22X1.6T	1.000	EA	B	I		
	4	411-043-A	P.C.B MAIN	164.5X129X1.6T	1.000	EA	B	I		
	3	771-525	SHIELD HOUSHING	SPTE T0.3	1.000	EA	B	S		
9	2	513-31M-PM	MP MACHINE ASS'Y		1.000	EA	A			
	3	002-101-8	RESISTOR METALFILM	100 OHM 1/8W +-5%	3.000	EA	B	I		R6.16.128
	3	002-102-9	RESISTOR METALFILM	1K OHM 1/8W +-5%	14.000	EA	B	I		R2.4.20.21.22.24.27.55.56.111.123
	3	002-103-0	RESISTOR METALFILM	10K OHM 1/8W +-5%	9.000	EA	B	I		R3.15.36.82.84.89.1
	3	002-104-1	RESISTOR METALFILM	100K OHM 1/8W +-5%	7.000	EA	B	I		R7.13.37.61.87.93.1
	3	002-122-7	RESISTOR METALFILM	1.2K OHM 1/8W +-5%	1.000	EA	B	I		R302
	3	002-123-8	RESISTOR METALFILM	12K OHM 1/8W +-5%	2.000	EA	B	I		R114.301
	3	002-151-3	RESISTOR METALFILM	150 OHM 1/8W +-5%	1.000	EA	B	I		R201
	3	002-152-4	RESISTOR METALFILM	1.5K OHM 1/8W +-5%	2.000	EA	B	I		R12.133
	3	002-153-5	RESISTOR METALFILM	15K OHM 1/8W +-5%	1.000	EA	B	I		R85
	3	002-154-6	RESISTOR METALFILM	150K OHM 1/8W +-5%	1.000	EA	B	I		R90
	3	002-183-2	RESISTOR METALFILM	18K OHM 1/8W +-5%	2.000	EA	B	I		R39.112
	3	002-203-7	RESISTOR METALFILM	20K OHM 1/8W +-5%	2.000	EA	B	I		R105.108
	3	002-222-4	RESISTOR METALFILM	2.2K OHM 1/8W +-5%	7.000	EA	B	I		R53.57.86.121.126.1
	3	002-223-5	RESISTOR METALFILM	22K OHM 1/8W +-5%	5.000	EA	B	I		R31.32.88.109.138
	3	002-224-6	RESISTOR METALFILM	220K OHM 1/8W +-5%	1.000	EA	B	I		R94
	3	002-225-7	RESISTOR METALFILM	2.2M OHM 1/8W +-5%	1.000	EA	B	I		R58
	3	002-229-1	RESISTOR METALFILM	2.2 OHM 1/8W +-5%	1.000	EA	B	I		R129
	3	002-272-9	RESISTOR METALFILM	2.7K OHM 1/8W +-5%	3.000	EA	B	I		R59.60.96
	3	002-273-0	RESISTOR METALFILM	27K OHM 1/8W +-5%	4.000	EA	B	I		R10.11.119.124
	3	002-330-8	RESISTOR METALFILM	33 OHM 1/8W +-5%	1.000	EA	B	I		R95
	3	002-331-9	RESISTOR METALFILM	330 OHM 1/8W +-5%	4.000	EA	B	I		R1.29.30.140
	3	002-332-0	RESISTOR METALFILM	3.3K OHM 1/8W +-5%	3.000	EA	B	I		R5.64.118
	3	002-333-1	RESISTOR METALFILM	33K OHM 1/8W +-5%	2.000	EA	B	I		R47.125
	3	002-391-3	RESISTOR METALFILM	390 OHM 1/8W +-5%	2.000	EA	B	I		R91.203
	3	002-392-4	RESISTOR METALFILM	3.9K OHM 1/8W +-5%	1.000	EA	B	I		R14
	3	002-470-1	RESISTOR METALFILM	47 OHM 1/8W +-5%	2.000	EA	B	I		R49.51
	3	002-471-2	RESISTOR METALFILM	470 OHM 1/8W +-5%	5.000	EA	B	I		R9.17.19.25.26
	3	002-472-3	RESISTOR METALFILM	4.7K OHM 1/8W +-5%	9.000	EA	B	I		R18.28.83.100.101.1205
	3	002-473-4	RESISTOR METALFILM	47K OHM 1/8W +-5%	5.000	EA	B	I		R34.35.38.116.117
	3	002-474-5	RESISTOR METALFILM	470K OHM 1/8W +-5%	1.000	EA	B	I		R65
	3	002-561-0	RESISTOR METALFILM	560 OHM 1/8W +-5%	1.000	EA	B	I		R8
	3	002-562-1	RESISTOR METALFILM	5.6K OHM 1/8W +-5%	2.000	EA	B	I		R106.107
	3	002-563-2	RESISTOR METALFILM	56K OHM 1/8W +-5%	1.000	EA	B	I		R144
	3	002-680-4	RESISTOR METALFILM	68 OHM 1/8W +-5%	1.000	EA	B	I		R103
	3	002-681-5	RESISTOR METALFILM	680 OHM 1/8W +-5%	1.000	EA	B	I		R92
	3	002-683-7	RESISTOR METALFILM	68K OHM 1/8W +-5%	2.000	EA	B	I		R23.120
	3	002-820-4	RESISTOR METALFILM	82 OHM 1/8W +-5%	1.000	EA	B	I		R54
	3	002-821-5	RESISTOR METALFILM	820 OHM 1/8W +-5%	5.000	EA	B	I		R41.42.43.44.52
	3	002-822-6	RESISTOR METALFILM	8.2K OHM 1/8W +-5%	2.000	EA	B	I		R66.303
	3	002-824-8	RESISTOR METALFILM	820K OHM 1/8W +-5%	1.000	EA	B	I		R122
	3	130-187-7	CERAMIC AXIAL	0.001UF:UP050B102MK	2.000	EA	B	I		C97.126
	3	130-188-8	CERAMIC AXIAL	0.01UF:EP050Y103MN	14.000	EA	B	I		C3.4.6.8.10.13.29.88.100.105
	3	130-418-5	CERAMIC AXIAL	0.0047UF:EP050X472MN	1.000	EA	B	I		C80
	3	130-427-3	CERAMIC AXIAL	0.047UF:UP050F473ZB	10.000	EA	B	I		C5.15.17.20.21.37.
	3	243-004-3	DIODE SI	1S2473	19.000	EA	B	I		D1.2.3.4.6.7.8.9.1 28.29.30.31.32.33.
10	2	513-31P-A	PACKING ASS'Y		1.000	EA	A			
	3	91A-048-A	BOX SNOW	STYROFOAM 172(W)X82(D)X44(H)	2.000	EA	B	P		
	3	922-030-P	POLYBAG	P.P 200X300XT0.05	1.000	EA	B	P		FOR MANUAL
	3	922-535-P	POLYBAG	P.P 250X350XT0.05	1.000	EA	B	P		FOR SET
	3	940-172	CARD WARNING		1.000	EA	B	P		

SEQ	LEVEL	PART-NO.	NAME & DESCRIPTION		Q'TY	UT	GBN	K	OPT	REFERENCE-NO	ECO-DATE	ECO-NO.
	3	943-244-A	WARRANTY CARD	WOODPAPER 70X92	1.000	EA	B	P			91/01/08	C AS90-1760
	3	953-750	LABEL CAUTION 2A	40X28XT0.02	1.000	EA	B	P			90/08/30	A AS90-1242
	3	958-111-A	LABEL CHANNEL	ART &45	2.000	EA	B	P			89/12/04	A AS-LHJUNG
11	2	513-31P-A1	PACKING ASS'Y		1.000	EA	A		MC15		90/10/25	A AS-901025
	3	91A-050-B	BOX INNER	SW1S 244(W)X220(D)X85(H)	1.000	EA	B	P			90/10/29	C AS90-1548
	3	91A-051-A	BOX OUT	DW1S 535(W)X265(D)X245(H)	0.167	EA	B	P			90/10/25	A AS-901025
	3	936-360-B	MANUAL INSTRUCTION		1.000	EA	B	P			90/11/29	C AS90-1707
12	2	513-31P-A2	PACKING ASS'Y		1.000	EA	A		MC35		90/10/25	A AS-901025
	3	91A-501-A	BOX INNER	SW1S 244(W)X220(D)X85(H)	1.000	EA	B	P			90/10/25	A AS-901025
	3	91A-502-A	BOX OUT	DW1S 535(W)X265(D)X245(H)	0.167	EA	B	P			90/10/25	A AS-901025
	3	936-494-A	MANUAL INSTRUCTION		1.000	EA	B	P			90/10/25	A AS-901025
13	2	513-31S-A	SUB PCB ASS'Y		1.000	EA	A				89/08/17	A AS-LHJUNG
	3	002-102-9	RESISTOR METALFILM	1K OHM 1/8W +-5% "S"	12.000	EA	B	S		RG7-70.72-79	90/01/16	C AS-LHJUNG
	3	002-561-0	RESISTOR METALFILM	560 OHM 1/8W +-5% "S"	1.000	EA	B	S		R71	90/01/16	A AS-LHJUNG
	3	243-004-3	DIODE SI	1S2473	6.000	EA	B	S		D16.17.18.19.20.21	89/08/17	A AS-LHJUNG
	3	251-064-0	LED LAMP	SLB55VR3 RED	1.000	EA	B	S		D202	89/08/17	A AS-LHJUNG
	3	251-079-4	LED LAMP	SLB-55MG3	1.000	EA	B	S		D201	89/08/17	A AS-LHJUNG
	3	252-021-6	LED DISPLAY	LD-001MG GRN	2.000	EA	B	S		D101.102	89/08/17	A AS-LHJUNG
	3	252-022-7	LED DISPLAY	LD-001VR RED	1.000	EA	B	S		D105	89/08/17	A AS-LHJUNG
	3	252-023-8	LED DISPLAY	LD-001YY YEL	2.000	EA	B	S		D103.104	89/08/17	A AS-LHJUNG
	3	252-034-8	LED DISPLAY	LTD482Y-YF	1.000	EA	B	S		LED1	89/08/17	A AS-LHJUNG
	3	421-620-5	CONNECTOR SOCKET	SW-1789	1.000	EA	B	S			90/01/19	C AS-LHJUNG
	3	429-132-1	FLAT WIRE	10PIN 60MM GRN	1.000	EA	B	S			89/08/17	A AS-LHJUNG
	3	430-018-0	SW ROTARY	GPS-0477	1.000	EA	B	S			89/08/17	A AS-LHJUNG
	3	436-008-1	SW TACT	KPT-2201D	4.000	EA	B	S		SW1.2.3.4	90/03/23	C AS-CHANG
14	2	513-31W-FB	WIRE FRONT BODY ASSY		1.000	EA	A				90/05/17	A BS-OJJUN
	3	427-002-7	WIRE	1007 AWG 24 (1/0/51) BRN	0.100	ME	B	S		SQ VR1---GND 0.5:0.5	90/05/17	A BS-OJJUN
	3	427-003-8	WIRE	1007 AWG 24(1/0.51)RED	0.090	ME	B	S		AF VR1---P12 0.5:0.5	90/05/17	A BS-OJJUN
	3	427-010-4	WIRE	1007 AWG 24(1/0.51) WHT	0.120	ME	B	S		MIC VR3---GND 0.5:0.5	90/05/17	A BS-OJJUN
	3	427-025-8	WIRE	1007 AWG 24(11/0.16) YEL	0.160	ME	B	S		SPK(+)---SPK(+) 0.5:0.5	90/05/17	A BS-OJJUN
	3	427-026-9	WIRE	1007 AWG 24 (11/0.16) GRN	0.160	ME	B	S		SPK(-)---SPK(-) 0.5:0.5	90/05/17	A BS-OJJUN
	3	427-001-6	WIRE	1007 AWG 24(1/0.51) BLK	0.230	ME	B				90/05/17	A BS-OJJUN
	3	427-004-9	WIRE	1007 AWG 24 (1/0.51) ORG	0.250	ME	B				90/05/17	A BS-OJJUN
	3	427-005-0	WIRE	1007 AWG 24 (1/0.51) YEL	0.280	ME	B				90/05/17	A BS-OJJUN
	3	427-008-3	WIRE	1007 AWG 24 (1/0.51) VIO	0.270	ME	B				90/05/17	A BS-OJJUN
	3	427-009-4	WIRE	1007 AWG 24(1/0.51) GRY	0.240	ME	B				90/05/17	A BS-OJJUN

DIRLER S.A.



EMETTEURS/RECEPTEURS CITIZEN-BAND
V.H.F.
U.H.F.
V.H.F. MARINE
SCANNERS
TALKY-WALKY

DIRLER S.A. Zone industrielle de Troisfontaines 52100 ST.DIZIER

Service commercial
Tel. 25.06.09.90
Fax. 25.06.26.11
Telex. 830 362

Service après-vente
Tél. 25.56.18.73
Fax. 25.56.07.70

NOUVEAU Minitel 12 : Tél. 25.56.53.87

INFORMATIONS COMMERCIALES AUX PROFESSIONNELS DE LA CB